

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-112775

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N	1/32	
H 0 4 L	12/54	
	12/58	
H 0 4 M	11/00	3 0 3
H 0 4 N	1/00	1 0 7

F I

H 0 4 N	1/32	Z
H 0 4 M	11/00	3 0 3
H 0 4 N	1/00	1 0 7 A
H 0 4 L	11/20	1 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-275883

(22) 出願日 平成9年(1997)10月8日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 秋山 秀司

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械 株式会社本社工場内

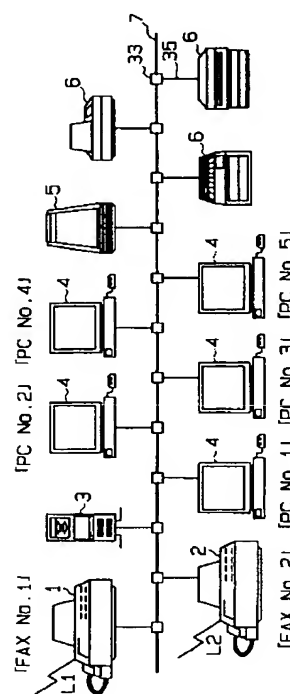
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置及び通信ネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 通信機能を知ることが可能なファクシミリ装置を提供すること、及び通信回線を効率良く使用することが可能な通信ネットワークシステムを提供すること。

【解決手段】 パソコン4は、通信ネットワークに接続される第1ファクシミリ装置1又は第2ファクシミリ装置2を介して画データを送信する際、第1ファクシミリ装置1及び第2ファクシミリ装置2の通信機能をSNMPプロトコルによって得られる。このため、送信画データの原稿サイズ、解像度、通信回線の種別(アナログ、デジタル)等に基づいて、画データを送信するファクシミリ装置を自動的に選択することができる。従って、通信ネットワークにファクシミリ装置が増設された場合であっても、このSNMPプロトコルを実行させることにより、増設されたファクシミリ装置の通信機能を素早く得ることができる。



(2)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信端末装置を有する通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置において、通信端末装置からの要求に対して、自身の通信機能を通信端末装置に通知する通知手段を備えたファクシミリ装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のファクシミリ装置において、通信端末装置からの画データを送信できない場合、自装置から他のファクシミリ装置に送信要求を示す旨の信号を送出する制御手段を備えたファクシミリ装置。

【請求項 3】 通信ネットワークに接続される複数のファクシミリ装置と、それらのファクシミリ装置の通信機能を収集する収集手段を備えるとともに、収集手段の結果に基づいて、画データを送信するためのファクシミリ装置を自動的に選択する通信端末装置とを備えた通信ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、LAN (Local Area Network) 等に接続されるファクシミリ装置と、ファクシミリ装置及び通信端末装置等から構成される通信ネットワークシステムとに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、複数のパソコン等の通信端末装置やファクシミリ装置を LAN 等の通信ネットワークを用いて相互に接続し、パソコンからのデータをファクシミリ装置を介して送受信する構成が提案されている。このように構成すれば、公衆回線網を介してファクシミリ伝送制御手順に従ってパソコンからのデータを確実に送受信することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、通信ネットワークに複数の公衆回線網がファクシミリ装置を介して接続されている場合、それぞれの通信回線状況（例えば使用中、未使用）は、パソコンから把握することは困難である。また、ユーザの意に基づいて、通信を確実に行わせるためには、通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置の通信機能（読み取り可能原稿幅、記録紙サイズ、解像度、通信回線の種別（アナログ、デジタル）等）をユーザが把握していなければならない。すなわち、ユーザは、ファクシミリ装置の通信機能に適合させて、送信画データをパソコン等からファクシミリ装置に対して送信しなければならない。

【0004】 さらに、通信ネットワークに複数のファクシミリ装置が接続されている場合、ユーザは複数のファクシミリ装置の中から、送信画データに応じて、適合するファクシミリ装置を選択しなければならない。加えて、選択したファクシミリ装置が他の処理のために、使用することができない場合は、改めて別のファクシミリ装置を選択し、そのファクシミリ装置の通信機能に適合

した設定を行わなければならなかった。

【0005】 本発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものであって、その目的は、通信機能を通知することが可能なファクシミリ装置を提供すること、及び通信回線を効率良く使用することが可能な通信ネットワークシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明では、通信端末装置を有する通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置において、通信端末装置からの要求に対して、自身の通信機能を通信端末装置に通知する通知手段を備えた。

【0007】 請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載のファクシミリ装置において、通信端末装置からの画データを送信できない場合、自装置から他のファクシミリ装置に送信要求を示す旨の信号を送出する制御手段を備えた。

【0008】 請求項 3 に記載の発明では、通信ネットワークに接続される複数のファクシミリ装置と、それらのファクシミリ装置の通信機能を収集する収集手段を備えるとともに、収集手段の結果に基づいて、画データを送信するためのファクシミリ装置を自動的に選択する通信端末装置とを備えた。

【0009】 なお、以下に述べる発明の実施の形態において、特許請求の範囲または課題を解決するための手段に記載の「通知手段」は通信プロトコル制御部 2 3 に相当し、「収集手段」は通信プロトコル制御部 2 6 に相当し、「制御手段」は MPU 1 1、ROM 1 2 及び RAM 1 3 に相当し、「通信端末装置」はパソコン 4 に相当する。

【0010】

【発明の実施の形態】

【第 1 の実施形態】 以下に、本発明を具体化した第 1 の実施形態を図面を用いて説明する。なお、この第 1 の実施形態は、請求項 1 に記載の発明を具体化したものである。

【0011】 図 1 に示すように、LAN の通信ネットワークは、第 1 ファクシミリ装置 1、第 2 ファクシミリ装置 2、ファイルサーバ 3、複数のパソコン 4、スキャナ 5、複数のプリンタ 6 の各装置及び各装置 1 ～ 6 間を接続する同軸ケーブル 7 から構成されている。

【0012】 第 1 ファクシミリ装置 1、第 2 ファクシミリ装置 2、ファイルサーバ 3、複数のパソコン 4、スキャナ 5、複数のプリンタ 6 は、同軸ケーブル 7 に接続するインターフェースを内蔵している。同軸ケーブル 7 にはトランシーバ 3 3 が接続され、インターフェースとトランシーバ 3 3 との間はトランシーバケーブル 3 5 にて接続されている。

【0013】 図 2 に示すように、第 1 ファクシミリ装置

(3)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

3

1 は、MPU 1 1、ROM 1 2、RAM 1 3、読取部 1 4、記録部 1 5、操作部 1 6、表示部 1 7、画像メモリ 1 8、コーデック 1 9、モデム 2 0、NCU 2 1、データ変換部 2 2、通信プロトコル制御部 2 3 及びネットワークインターフェース 2 4 から構成されるとともに、各部 1 1 ~ 2 4 がバス 2 5 を介してそれぞれ接続されている。

【0014】MPU 1 1 は、ファクシミリ装置 1 を構成する各部を制御する。ROM 1 2 は、ファクシミリ装置 1 を制御するためのプログラムを記憶する。また、ROM 1 2 には、SNMP プロトコルに対応するデーモン・プロセスが常駐する。RAM 1 3 は、ファクシミリ装置 1 の送受信に関する各種情報を一時的に記憶する。

【0015】読取部 1 4 は、原稿上の画像データを読み取って、白黒 2 値のイメージデータを出力する。記録部 1 5 は、電子写真方式のプリンタよりなり、受信画データを記録紙上に記録する。

【0016】操作部 1 6 は、電話番号を入力するためのテンキー（＊、＃キーを含む）1 6 a、短縮番号の登録、短縮番号から発信するするための短縮キー 1 6 b、原稿の読み取り動作を開始させるためのスタートキー 1 6 c 等の各種操作キーを備えている。LCD 等よりなる表示部 1 7 は、第 1 ファクシミリ装置 1 の動作状態等の各種情報の表示を行う。

【0017】画像メモリ 1 8 は、受信画データ、読取部 1 4 で読み取られた画データ及びスキャナ 5 で読み取られた画データを一時的に記憶する。コーデック 1 9 は、読取部 1 4 及びスキャナ 5 にて読み取られた画データを送信のために MH、MR、MMR 方式等により符号化（エンコード）する。また、コーデック 1 9 は、受信画データを復号（デコード）する。

【0018】モデム 2 0 は、T. 3 0 に従ったファクシミリ伝送制御手順に基づいて、V. 1 7、V. 2 7 t e r、V. 2 9 等に従った送受信データの変調及び復調を行う。NCU 2 1 は、通信回線 L 1 の閉結及び開放を行うとともに、相手先の FAX 番号に対応したダイヤル信号の送出及び着信を検出する機能等を備えている。

【0019】データ変換部 2 2 は、通信回線 L 1 を介して受信した MH、MR、MMR 方式等の画データを、LAN 上における複数のパソコン 4 にとって、扱い易い形式にするために、TIFF、BMP、GIF、JPEG、PCX、DCX 等に従ったデータ形式に変換する。また、データ変換部 2 2 は、パソコン 4 から送出される前記 TIFF 等の送信画データを、MH、MR、MMR 方式等の画データに変換する。

【0020】通信プロトコル制御部 2 3 は、ネットワークインターフェース 2 4 を介して LAN 上の装置との間の通信を制御するためのものである。これを便宜上、OSI（Open Systems Interconnection：開放型システム間相互接続）参照モデルを用いて以下に説明する。すな

4

わち、OSI 参照モデルにおけるセッション層（第 5 層）以上では、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol：メール送信プロトコル）、POP（Post Office Protocol：メール受信プロトコル）、FTP（File Transfer Protocol：ファイル転送プロトコル）、TELNET（遠隔コンピュータ操作）等によって通信を制御する。

【0021】同じく、トランスポート層（第 4 層）は TCP（Transmission Control Protocol：伝送制御プロトコル）及び UDP（User Datagram Protocol）によって通信を制御する。同じく、ネットワーク層（第 3 層）及びデータリンク層（第 2 層）の一部は IP（Internet Protocol：ネットワーク間プロトコル）によって通信を制御する。ちなみに、前記以外のデータリンク層（第 2 層）及び物理層（第 1 層）には、例えば IEEE 8 0 2. 3（イーサネット）等がある。なお、第 2 ファクシミリ装置 2 も、第 1 ファクシミリ装置 1 と同様な構成であって、通信回線 L 2 を有している。

【0022】図 3 に示すように、ネットワークインターフェース 2 4 はネットワークコントローラ 3 1、シリアルインターフェースアダプタ 3 2 及びトランシーバ 3 3（イーサネット規格）から構成されている。なお、ネットワークインターフェース 2 0 としては、例えば、ネットワークコントローラ 3 1、シリアルインターフェースアダプタ 3 2 及びトランシーバ 3 3 を 1 つの LSI として構成したものや、ネットワークコントローラ 3 1 及びシリアルインターフェースアダプタ 3 2 を 1 つの LSI として構成したもの等がある。

【0023】1 0 B a s e 5 に対応したネットワークコントローラ 3 1 は、データを例えば第 1 ファクシミリ装置 1 から同軸ケーブル 7 上へ適正に送出するために、CSMA/CD（Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection）方式に従って通信ネットワークのアクセス制御を行う機能を有している。シリアルインターフェース 3 3 は、第 1 ファクシミリ装置 1 から同軸ケーブル 7 上へ送出されるデータをパラレルデータからシリアルデータに変換する。また、シリアルインターフェース 3 3 は、同軸ケーブル 7 上に伝送されるシリアルデータをパラレルデータに変換して第 1 ファクシミリ装置 1 へ出力する。トランシーバ 3 3 は、第 1 ファクシミリ装置 1 を同軸ケーブル 7 と接続する。

【0024】上記ネットワークインターフェース 2 4 におけるネットワークコントローラ 3 1 及びシリアルインターフェースアダプタ 3 2 は、第 1 ファクシミリ装置 1 内に一体的に組み込まれている。第 1 ファクシミリ装置 1 の側部には、D-SUB コネクタ 3 4 が設けられている。トランシーバ 3 3 はトランシーバケーブル 3 5（イーサネット規格）の一端に接続され、そのトランシーバケーブル 3 5 の他端には D-SUB コネクタ 3 6 が接続されている。そして、トランシーバ 3 3 を例えばタップ

(4)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

5

3 7 により同軸ケーブル 7 の途中に接続するとともに、D - S u b コネクタ 3 6 を第 1 ファクシミリ装置 1 の D - S u b コネクタ 3 4 に接続することにより、第 1 ファクシミリ装置 1 と同軸ケーブル 7 との間でネットワークインターフェース 2 4 を介したデータの伝送が可能となる。なお、第 2 ファクシミリ装置 2 も同様な構成を有している。

【 0 0 2 5 】ファイルサーバ 3 は、パソコン 4 から転送されてくる各種データを蓄積するとともに、パソコン 4 からの命令に従って指定された各種データを他の装置

(例えば第 1 ファクシミリ装置 1、第 2 ファクシミリ装置 2 及びプリンタ 6 等) に転送する機能を有している。

【 0 0 2 6 】図 4 に示すように、パソコン 4 は、前記通信プロトコル制御部 2 3 及びネットワークインターフェース 2 4 と同様な通信プロトコル制御部 2 6 及びネットワークインターフェース 2 7 を内蔵している。また、パソコン 4 は、SNMP (Simple Network Management Protocol : 簡易ネットワーク管理プロトコル) によってネットワークに接続されているエージェント (例えば第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 等) の

もつ管理情報のデータベース (M I B : Management Information Base) にアクセスし、情報を集める。

【 0 0 2 7 】スキャナ 5 は、パソコン 4 からの命令に従って、スキャナ 5 の原稿載置板上に載置された原稿を読み取る。プリンタ 6 は、パソコン 4 からの命令に従って、パソコン 4 及びファイルサーバ 3 から転送されてくる各種データを記録紙に記録する。

【 0 0 2 8 】次に、マネージャ (パソコン 4) とエージェント (第 1 ファクシミリ装置 1 又は第 2 ファクシミリ装置 2) との間において、SNMP プロトコルによって

行われるやりとりとを、図 5 に示す説明図を用いて説明する。

【 0 0 2 9 】まず、マネージャから指定の管理情報 (例えば第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 の通信機能等) を要求するための「GET REQUEST」コマンドが発行されると、エージェントは「GET RESPONSE」コマンドによって、その要求に対応する管理情報をマネージャに対して応答する。

【 0 0 3 0 】続いて、マネージャから指定の管理情報の次に位置する管理情報を要求するための「GET NEXT」コマンドが発行されると、エージェントは、前記「GET REQUEST」コマンドと同様に「GET RESPONSE」コマンドによって、その要求に対応する管理情報をマネージャに対して応答する。

【 0 0 3 1 】そして、マネージャからの「GET REQUEST」コマンド及び「GETNEXT」コマンドに対するエージェントからの「GET RESPONSE」コマンドによる応答が、要求する管理情報とは異なる応答であった場合は、これ以上管理情報のデータがないことをマネージャは知る。

6

【 0 0 3 2 】また、マネージャはエージェントに対して、「SET」コマンドを用いてエージェントが有する管理情報を変更することができる。さらに、エージェントは、マネージャに対して、「TRAP」コマンドを用いて自身の状態を通知することもできる。

【 0 0 3 3 】以上のように構成された通信ネットワークシステムにおいて、パソコン 4 から送出する画データを第 1 ファクシミリ装置 1 又は第 2 ファクシミリ装置 2 に接続された通信回線 L 1 又は L 2 を介して送信する場合の動作について図 6 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、この動作は、パソコン 4 に搭載されているプログラムと、第 1 ファクシミリ装置 1 または第 2 ファクシミリ装置 2 の ROM 1 2 に記憶されるプログラムとに基づいて、パソコン 4 の MPU (図示略) と、第 1 ファクシミリ装置 1 または第 2 ファクシミリ装置 2 の MPU 1 1 とにより実行される。

【 0 0 3 4 】まず、S 1 においては、パソコン 4 の画面上に表示される項目 (例えば、送信先の FAX 番号、送信ファイル名、原稿サイズ、解像度、通信回線の種別 (アナログ、デジタル) 等) に対して、キーボードからデータ入力が行われ、画面上の「送信ボタン」 (図示略) がマウス等でクリックされる。

【 0 0 3 5 】S 2 においては、パソコン 4 において、第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 に対して SNMP プロトコルを実行させるためのアプリケーションが起動される。

【 0 0 3 6 】S 3 においては、パソコン 4 から第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 に対して、順次「GET REQUEST」コマンド及び「GET NEXT」コマンドが発行される。

【 0 0 3 7 】S 4 においては、第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 に常駐しているデーモン・プロセスから「GET RESPONSE」コマンドによって、第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 の通信機能 (例えば読み取り可能原稿幅、記録紙サイズ、解像度、通信回線の種別等) が順次パソコン 4 に対して通知される。

【 0 0 3 8 】S 5 においては、前記 S 4 において通知された第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 の通信機能がパソコン 4 に記憶される。S 6 においては、第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 の通信機能が、前記 S 1 において入力された条件を満足しているか否かが判断される。具体的には、前記 S 4 において得られた第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 の通信機能 (記録紙サイズ、解像度、通信回線の種別等) が、それぞれ S 1 においてユーザにより入力された原稿サイズ、解像度、通信回線の種別を満足しているか否かが判断される。ここで、送信側のパソコン 4 における原稿サイズとは、受信側の第 1 ファクシミリ装置 1 等における記録紙サイズのことである。

(5)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

7

【0039】そして、少なくとも1台のファクシミリ装置（第1ファクシミリ装置1または第2ファクシミリ装置2）が条件を満足している場合はS7に移行する。一方、すべてのファクシミリ装置が条件を満足していない場合はS9に移行する。

【0040】S7においては、前記S1においてユーザが入力した要求条件を満足するファクシミリ装置が、少なくとも1台ある場合は、パソコン4の画面上にその旨が表示される。具体的には、第1ファクシミリ装置1及び第2ファクシミリ装置2の両方が条件に満足している場合であれば、例えば「第1ファクシミリ装置1…OK」、「第2ファクシミリ装置2…OK」とパソコン4の画面上に表示される。また、第1ファクシミリ装置1が条件を満足し、第2ファクシミリ装置2が条件を満足していない場合は、例えば「第1ファクシミリ装置1…OK」、「第2ファクシミリ装置2…NG」とパソコン4の画面上に表示される。

【0041】S8においては、前記S6の条件を満足するファクシミリ装置が、パソコン4により選択される。この選択において、第1ファクシミリ装置1及び第2ファクシミリ装置2の両方が条件を満足する場合においては、第1ファクシミリ装置1が優先的に選択される。そして、パソコン4から選択されたファクシミリ装置に対して送信要求を示す信号、FAX番号及び送信ファイル名が送出される。また、パソコン4からファイルサーバ3に対して送信面データが転送される。すると、選択されたファクシミリ装置から、前記S1において入力されたFAX番号に対して発呼が行われる。そして、前記S1において入力された送信ファイル名に基づいて、ファイルサーバ3から送信面データが読み出される。続いて、読み出された画データが選択されたファクシミリ装置を介して送信される。

【0042】S9においては、前記S6において条件を満足していない旨の表示が、パソコン4の画面上に表示される。具体的には、第1ファクシミリ装置1及び第2ファクシミリ装置2の両方が条件に満足していない場合であるため、例えば「第1ファクシミリ装置1…NG」、「第2ファクシミリ装置2…NG」とパソコン4の画面上に表示される。

【0043】以上、詳述したように第1の実施形態によれば、次のような作用、効果を得ることができる。

・SNMPプロトコルにより、パソコン4からの要求により、第1ファクシミリ装置1及び第2ファクシミリ装置2の通信機能が通知される。このため、パソコン4からの要求により、パソコン4のユーザは、常に最新の通信機能を把握することができる。また、通信ネットワークに複数のファクシミリ装置が接続された場合にあっては、送信面データの原稿サイズ、解像度、通信回線の種別等に基づいて、画データを送信するファクシミリ装置を自動的に選択させることもできる。従って、パソコン

8

4のユーザが、送信面データの内容に応じて、ファクシミリ装置を選択する必要はない。

【0044】加えて、通信ネットワークにファクシミリ装置が新たに増設された場合であっても、パソコン4のユーザからの要求により、増設されたファクシミリ装置の通信機能を素早く得ることができる。よって、パソコン4のユーザは、通信ネットワークに増設されたファクシミリ装置の通信機能を簡便に知ることができる。

【0045】〔第2の実施形態〕この第2の実施形態は、請求項3に記載の発明を具体化したものである。なお、以下の各実施形態において、第1の実施形態と同一の構成部材については同一の符号を付して説明を省略する。

【0046】各パソコン4に登録されている送信先のファクシミリ装置の通信機能に応じて、送信時に通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置を選択するときの動作について、図7に示すフローチャートを用いて説明する。なお、前記第1の実施形態におけるS2～S5の処理が予め実行され、パソコン4（クライアント）は、通信ネットワークに接続されたファクシミリ装置の通信機能を既に得ているものとする。

【0047】S11においては、パソコン4の画面上に表示される項目（例えば、送信先のFAX番号、送信ファイル名、原稿サイズ、解像度、通信回線の種別（アナログ、デジタル）等）に対して、キーボードからデータ入力が行われ、画面上の「送信ボタン」（図示略）がマウス等でクリックされる。

【0048】S12においては、前記S11において入力されたFAX番号が、自身のパソコン4に登録されているFAX番号であるか否かが判断される。登録されていないFAX番号の場合は、S13に移行する。一方、登録されているFAX番号の場合はS14に移行する。

【0049】S13においては、前記S11において入力されたFAX番号が登録されていない番号である旨の表示が、送信元のパソコン4の画面上に表示され、この処理が終了される。

【0050】S14においては、予めSNMPの起動により得られているLANに接続されたファクシミリ装置の通信機能と、図8に示すようにパソコン4に登録されているFAX番号に対応する通信機能（記録紙サイズ、解像度、通信速度等）とが比較される。ここで、通信機能表T1は、送信先のFAX番号に対応した相手先のファクシミリ装置における通信機能を示す表である。

【0051】S15においては、送信先の通信機能に適合するファクシミリ装置が、LANに接続されているファクシミリ装置の中から選択される。具体的には、第1ファクシミリ装置1または第2ファクシミリ装置2のうちのどちらかが選択される。このとき、ファクシミリ通信機能の全項目が適合しない場合は、ファクシミリ通信機能の項目のうち、読み取り可能原稿幅、記録紙サイ

(6)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

9

10

ズ、解像度、通信回線の種別の順に優先されて決定される。すなわち、パソコン 4 から選択されたファクシミリ装置に転送する画データの幅（原稿幅）が、第 1 ファクシミリ装置 1 または第 2 ファクシミリ装置 2 の読み取り可能原稿幅よりも大きい場合は、送信原稿が読みとれない。一方、パソコン 4 から選択されたファクシミリ装置に転送する画データの幅（原稿幅）が、第 1 ファクシミリ装置 1 または第 2 ファクシミリ装置 2 の読み取り可能原稿幅よりも小さい場合は、受信側の記録紙の左右に余白等が発生する。従って、読み取り原稿幅を記録紙サイ

【 0 0 5 2 】次に、送信側の画データ、すなわち原稿サイズ（副走査方向のサイズ）より受信側の記録紙サイズが大きい場合は、受信側の記録紙に余白が生じる。このため、受信側の記録紙が無駄になる。一方、送信側の原稿サイズより受信側の記録紙サイズが小さい場合は、送信画データが縮小されて記録紙に記録される。このため、受信側において、送信画データが見ずらくなるおそれが発生する。従って、記録紙サイズを解像度、通信回線の種別よりも優先させているのである。

【 0 0 5 3 】次に、解像度と通信回線の種別との比較においては、解像度を優先する。すなわち、通信回線 L 1 と L 2 との通信速度が異なる場合、具体的には、例えば通信回線 L 1 がスーパー G 3 機能（最高通信速度 3 3 . 6 k b p s ）に接続され、通信回線 L 2 が G 3 機能（最高通信速度 1 4 . 4 k b p s ）に接続されている場合である。従って、通信回線の種別とは、換言すれば通信速度を示すことになる。

【 0 0 5 4 】よって、通信速度が遅ければ通信料金は高くなるが、通信速度を優先して解像度を低下させると、受信側においては画質の劣化が大きくなることは明らかである。このため、解像度は通信速度よりも優先させているのである。従って、F A X 番号に対応する通信機能は、読み取り可能原稿幅、記録紙サイズ、解像度、通信回線の種別の順に優先される。そして、その結果に基づいて、通信ネットワークに接続される第 1 ファクシミリ装置 1 または第 2 ファクシミリ装置 2 から適合したもの

【 0 0 5 5 】S 1 6 においては、パソコン 4 から送信要求を示す信号、F A X 番号及び送信ファイル名が、前記 S 1 5 において選択されたファクシミリ装置に対して送出される。また、パソコン 4 から送信画データがファイルサーバ 3 に対して転送される。

【 0 0 5 6 】S 1 7 においては、選択されたファクシミリ装置から、前記 S 1 において入力された F A X 番号に対して発呼が行われる。S 1 8 においては、前記 S 1 において入力された送信ファイル名に基づいて、ファイルサーバ 3 から送信画データが読み出される。そして、読み出された画データが、選択されたファクシミリ装置を

介して送信される。

【 0 0 5 7 】以上、詳述したように第 2 の実施形態によれば、次のような作用、効果を得ることができる。

・パソコン 4 に登録された F A X 番号に対して送信する場合は、送信先のファクシミリ装置における通信機能と、送信画データの情報（原稿サイズ、解像度、通信回線の種別等）とが比較され、適合するファクシミリ装置が自動的に選択される。このとき、読み取り原稿可能幅、記録紙サイズ、解像度、通信速度（通信回線の種別）の順に優先される。このため、受信側の記録紙に余白が生じたり、受信側の記録紙が無駄になったりすることはない。また、受信側において、送信画データが縮小されて記録紙に記録されることがなく、送信画データが見ずらくなることはない。従って、送信先の通信機能に基づいて、画データを確実に受信側へ送信することができる。

【 0 0 5 8 】〔第 3 の実施形態〕この第 3 の実施形態は、請求項 2 に記載の発明を具体化したものである。第 1 ファクシミリ装置 1 と第 2 ファクシミリ装置 2 との通信機能が、パソコン 4 から設定された条件（原稿サイズ、解像度、通信回線の種別（アナログ、デジタル）等）と同等であって、且つ第 1 ファクシミリ装置 1 と第 2 ファクシミリ装置 2 とが同等な通信機能を有している場合において、第 1 ファクシミリ装置 1 又は第 2 ファクシミリ装置 2 から画データを送信するときの動作について、図 9 に示すフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 5 9 】S 2 1 においては、パソコン 4 の画面上に表示される項目（例えば、送信先の F A X 番号、送信ファイル名、原稿サイズ、解像度、通信回線の種別等）に対して、キーボードからデータ入力が行われ、画面上の「送信ボタン」（図示略）がマウス等でクリックされる。

【 0 0 6 0 】S 2 2 においては、先ずパソコン 4 から第 1 ファクシミリ装置 1 に対して送信要求を示す信号、F A X 番号及び送信ファイル名が送出される。また、パソコン 4 からファイルサーバ 3 に対して送信画データが転送される。

【 0 0 6 1 】S 2 3 においては、第 1 ファクシミリ装置 1 が使用中か否かが判断される。第 1 ファクシミリ装置 1 が使用中の場合は S 2 4 に移行する。一方、第 1 ファクシミリ装置 1 が使用中でない場合は S 2 8 に移行する。

【 0 0 6 2 】S 2 4 においては、第 1 ファクシミリ装置 1 が第 2 ファクシミリ装置 2 に対して送信要求を示す信号を送出する。すなわち、第 1 ファクシミリ装置 1 は、現在使用中であるため、パソコン 4 からの送信要求をすぐには受け入れることができない。このため、第 1 ファクシミリ装置 1 は、第 2 ファクシミリ装置 2 に送信要求を示す信号を送出しているのである。

【 0 0 6 3 】S 2 5 においては、第 2 ファクシミリ装置

(7)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

11

2 が使用中か否かが判断される。第 2 ファクシミリ装置 2 が使用中の場合は S 2 6 に移行する。一方、第 2 ファクシミリ装置 2 が使用中でない場合は S 2 8 に移行する。

【0064】S 2 6 においては、通信ネットワークに接続されている第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 の両方とも、現在他の処理のために使用中であるため、使用中である旨の信号が、送信要求を送出したパソコン 4 に送出される。

【0065】S 2 7 においては、送信要求を送出したパソコン 4 の画面上に、第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 が使用中である旨のメッセージが表示される。

【0066】一方、前記 S 2 5 において第 1 ファクシミリ装置 1 が使用中でない場合、及び前記 S 2 5 において第 2 ファクシミリ装置 2 が使用中でない場合は、S 2 8 に移行して、前記 S 2 2 においてパソコン 4 から転送された送信画データが、前記 S 2 1 において入力された送信ファイル名に基づいて、ファイルサーバ 3 から読み出される。

【0067】S 2 9 においては、前記 S 2 1 において入力された F A X 番号に対して発呼が行われる。S 3 0 においては、送信先に対して画データが送信される。以上、詳述したように第 3 の実施形態によれば、次のような作用、効果を得ることができる。

【0068】・第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 との通信機能が、パソコン 4 から設定された条件（原稿サイズ、解像度、通信回線の種別等）と同等であって、且つ第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 が同等な通信機能の場合、パソコン 4 から送信要求を示す信号を第 1 ファクシミリ装置 1 に対して送出するとともに、送信画データをファイルサーバ 3 に対して転送したとき、第 1 ファクシミリ装置 1 が使用中の場合、換言すれば現在他の処理を実行しており、送信要求されても、その要求に応答することができない場合は、第 1 ファクシミリ装置 1 が第 2 ファクシミリ装置 2 に対して送信要求を転送する。

【0069】そして、第 2 ファクシミリ装置 2 が使用可能な場合は、ファイルサーバ 3 から読み出された送信画データが、第 2 ファクシミリ装置 2 を介して送信される。このため、送信可能な他のファクシミリ装置が見いだされるまでは、ファクシミリ装置間において、通信ネットワークを介して送信要求を示す信号のみのやりとりが行われる。すなわち、送信画データは、送信するファクシミリ装置が決定するまで、ファイルサーバ 3 に記憶されているのみであって、送信要求を示す信号のように、あるファクシミリ装置から他のファクシミリ装置へ転送されることはない。このため、通信ネットワーク上には、送信要求を示す信号のみが転送されることになる。従って、通信ネットワーク上のトラフィックを極力

12

少なくすることができる。

【0070】・加えて、第 1 ファクシミリ装置 1 が使用中の場合は、第 1 ファクシミリ装置 1 から第 2 ファクシミリ装置 2 へ送信要求を示す信号が転送される。このため、通信ネットワークに接続される第 1 ファクシミリ装置 1 及び第 2 ファクシミリ装置 2 を有効に使用することができる通信ネットワークシステムとなる。従って、通信ネットワークシステムに接続されるファクシミリ装置に接続される通信回線を効率良く利用することができる。

【0071】〔第 4 の実施形態〕この第 4 の実施形態は、請求項 1 に記載の発明を具体化したものである。先ず、クライアント（例えば第 1 ファクシミリ装置 1、第 2 ファクシミリ装置 2 及びパソコン 4）とファイルサーバ 3 との間で行われる電子メールについて説明する。

【0072】ここで、SMTP について説明する。SMTP は、TCP / IP のアプリケーション・プロトコルの 1 つで、テキスト形式の電子メールを送信するためのプロトコルである。この SMTP によれば、電子メールを確実に能率的に伝送することができる。

【0073】次に、ログイン手順について説明する。図 1 0 に示すように、先ずクライアント（第 1 ファクシミリ装置 1、第 2 ファクシミリ装置 2 またはパソコン 4）とファイルサーバ 3 との間が接続される。そして、クライアントは、例えば P A P（Password Authentication Protocol）に従って、ユーザ ID とパスワードとをファイルサーバ 3 から「ACK」（Acknowledge；肯定応答）または「NAK」（Negative Acknowledge；否定応答）を受信するまで送信し続ける。「NAK」を受信すると、プロトコルで設定されている回数リトライし、そのすべてが「NAK」であれば接続を一旦開放した後、再接続する。「ACK」を受信すると、ファイルサーバ 3 へのログインが完了する。

【0074】ファイルサーバ 3 へのログイン完了後、図 1 1 に示すように、SMTP により電子メールを送信する。すなわち、まず、クライアントはファイルサーバ 3 に対して SMTP の接続要求をする。ファイルサーバ 3 は接続可能であれば、応答コード「220」（ファイルサーバ 3 の準備完了）をクライアントへ返す。さらに、クライアントが「HELLO」コマンドで自分自身の IP アドレスを送信し、ファイルサーバ 3 がクライアントの IP アドレスを認識できれば、応答コード「250」（リクエストされたコマンドを正常に終了）とファイルサーバ 3 の IP アドレスとを返す。この後、クライアントがメールの送信を行い、送信が完了すると、「QUIT」コマンドを送信する。これに応じて、ファイルサーバ 3 が応答コード「221」（コネクションのクローズ（QUIT に対する応答））を返すと、SMTP が終了する。電子メールの送信完了後、クライアントは、ファイルサーバ 3 からログオフして、接続断する。

(8)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

13

【0075】次に、POPについて説明する。前記のSMTPは電子メールを送信するためのプロトコルであるが、POPはファイルサーバ3から電子メールを読み出すためのプロトコルである。POPの基本的な通信手順は、大きく3つのフェーズに分けることができる。最初はファイルサーバ3に接続してユーザの確認を行うフェーズ、次にメールボックスの読み出しを行うフェーズ、最後にメールボックスの状態を更新するフェーズである。ここで、メールボックスの状態とは、メールの受信数や各メールの読み出し状態（既読／未読）等の情報である。

【0076】次に、クライアント（パソコン4）から通信ネットワークに接続される第1ファクシミリ装置1の通信機能を、電子メールによって通知させる場合のパソコン4、ファイルサーバ3及び第1ファクシミリ装置1の動作について、図12に示すフローチャートを用いて説明する。

【0077】S41においては、パソコン4から第1ファクシミリ装置1に対して、通信機能を電子メールで返信させる旨の電子メールが送信される。具体的には、パソコン4からファイルサーバ3のメールボックス、すなわち第1ファクシミリ装置1のメールボックスに通信機能を電子メールで返信させる旨の電子メールが送信される。

【0078】S42においては、第1ファクシミリ装置1は、ファイルサーバ3における自身宛のメールボックスに電子メールが到着するのが待たれる。なお、電子メールの到着の検出を頻繁に実行させるためには、第1ファクシミリ装置1におけるメールの到着に関する設定を、例えば数分程度に設定する必要がある。

【0079】S43においては、到着した電子メールの内容が、第1ファクシミリ装置1が有する通信機能の通知を要求するメールであるか否かが判断される。通信機能の通知を要求する電子メールである場合はS44に移行する。一方、通信機能の通知を要求する電子メールでない場合は、この処理を終了する。

【0080】S44においては、電子メールを送信してきたパソコン4に対して、第1ファクシミリ装置1の通信機能を電子メールで返信する。すなわち、例えばパソコン4（PC No. 2）から第1ファクシミリ装置1が有する通信機能の通知を要求する電子メールが送信された場合には、図13に示すように、「To（宛先）」、「From（差出人）」が入れ替えられるとともに、「Subject（標題）」の欄には、例えば「Setting FAX No. 1」が書き込まれる。そして、本文には、第1ファクシミリ装置1の通信機能として、読み取り可能原稿幅、記録紙サイズ、解像度、通信回線の種別（アナログ、デジタル）等の各種情報を書き込み、電子メールを送信してきたパソコン4に対して返信する。その結果、パソコン4のユーザは、第

14

1ファクシミリ装置1からの返信メールに基づいて、第1ファクシミリ装置1が有する通信機能を知ることができる。

【0081】S45においては、パソコン4の画面上に表示される項目（例えば、送信先のFAX番号、送信ファイル名、原稿サイズ、解像度、通信回線の種別等）に対して、キーボードからデータ入力が行われ、画面上の「送信ボタン」（図示略）がマウス等でクリックされる。

【0082】S46においては、第1ファクシミリ装置1の通信機能に応じた送信画データがパソコン4からファイルサーバ3に対して転送される。また、パソコン4から第1ファクシミリ装置1に対して、送信要求を示す信号、FAX番号及び送信ファイル名が送出される。

【0083】S47においては、第1ファクシミリ装置1から、前記S41において入力されたFAX番号に対して発呼が行われる。S48においては、前記S41において入力された送信ファイル名に基づいて、ファイルサーバ3から送信画データが読み出される。そして、読み出された画データが、選択された第1ファクシミリ装置1を介して送信される。

【0084】なお、第2ファクシミリ装置2も第1ファクシミリ装置1と同様な構成である。このため、パソコン4から第2ファクシミリ装置2に対して通信機能を要求する旨の電子メールを送信しても、前記第1ファクシミリ装置1と同様に第2ファクシミリ装置2の通信機能を電子メールにて返信させることができる。

【0085】以上、詳述したように第4の実施形態によれば、次のような作用、効果を得ることができる。

・パソコン4から第1ファクシミリ装置1に対して通信機能を返信させる旨の電子メールを送信すると、第1ファクシミリ装置1は返信メールにて通信機能を通知する。このため、パソコン4から電子メールを送信したユーザは、第1ファクシミリ装置1の通信機能を知ることができる。

【0086】また、パソコン4の使用者は、通信ネットワークに接続されているすべてのファクシミリ装置に対して、通信機能を返信させる旨の電子メールを送信すれば、すべてのファクシミリ装置の通信機能を得ることができる。このため、この通信機能に基づいて、通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置の中から、所望に合致したファクシミリ装置を選択することができる。そして、選択したファクシミリ装置を介して、パソコン4からの画データを相手先に送信することができる。

【0087】・既存のSMTP及びPOP、すなわち電子メールの機能を利用して、通信ネットワークに接続されているファクシミリ装置の通信機能を収集することができる。このため、通信ネットワークに接続されているファクシミリ装置の通信機能を収集するための特別なプロトコルを開発する必要はない。

(9)

特開平11-112775

15

【0088】なお、前記各実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

・図6に示すフローチャートを実行させた後、図7に示すフローチャートを実行させるとともに、図9に示すフローチャート実行させるように構成しても良い。この場合、図7及び図9に示すデータ入力の処理（S11及びS21）は、省略するものとする。

【0089】・図6に示すフローチャートにおけるS8において、第1ファクシミリ装置1及び第2ファクシミリ装置2の両方が条件を満足する場合は、ユーザの所望によって任意に選択することができるように構成しても良い。

【0090】・図7に示すフローチャートにおけるS15において、適合するファクシミリ装置が通信ネットワークに接続されていない場合、送信元のパソコン4に対して、適合するファクシミリ装置が通信ネットワークに接続されていない旨を表示するようにしても良い。

【0091】・図7に示すフローチャートにおけるS13の処理の後、通信機能表T1をパソコン4に作成する処理を設けても良い。このように構成すれば、パソコン4に登録されていないFAX番号の場合、通信機能表T1に登録を行うことができる。従って、再度この処理を実行させれば、適合するファクシミリ装置が選択されて画データを送信することができる。

【0092】・図9に示すフローチャートにおいて、通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置がn台、すなわち第1ファクシミリ装置1～第nファクシミリ装置nの場合は、第1ファクシミリ装置1～第n-1ファクシミリ装置n-1のRAM13には、転送先を示す情報として、第2ファクシミリ装置2～第nファクシミリ装置nを示す転送内容のみを記憶していれば良い。このように構成すれば、通信ネットワークに接続されるすべてのファクシミリ装置に対して、順次自動的に送信指示を与えることができる。また、第nファクシミリ装置nが使用中の場合、送信要求を送出したパソコン4の画面上にメッセージが表示されるため、通信ネットワークのすべてのファクシミリ装置が使用中であることが分かる。

【0093】図9に示すフローチャートにおけるS26において、使用中である旨の信号は、送信要求をしてきたパソコン4に対して送信する電子メールであっても良い。・前記各実施形態では、ファクシミリ伝送制御手順としてITU-T勧告T.30について述べたが、同勧告T.30 Annex Fによるファクシミリ通信、いわゆるスーパーG3に適用しても良い。また、デジタル回線でファクシミリ通信を行うG4に適用しても良い。

【0094】・第3の実施形態において、パソコン4からの送信画データをファイルサーバ3に転送するとともに、選択したファクシミリ装置に対して送信要求を示す信号を送出し、ファイルサーバ3から選択したファクシ

16

ミリ装置に送信画データを転送する構成に代えて、パソコン4から直接選択したファクシミリ装置に送信画データを転送するように構成しても良い。このように構成すれば、ファイルサーバ3を通信ネットワークから省略することができるとともに、送信要求を示す信号を省略することができる。

【0095】・パソコン4から電子メールによる要求があった場合に、通信ネットワークに接続されているファクシミリ装置の通信機能を電子メールで返信する構成に代えて、所定時間毎に各ファクシミリ装置から電子メールで、各パソコン4に通知するように構成しても良い。このように構成すれば、パソコン4から電子メールで通信機能を要求する電子メールを送信する必要がなくなるため、通信ネットワークのトラフィックを低減させることができる。

【0096】さらに、上記各実施形態より把握される請求項以外の技術的思想について、以下にそれらの効果と共に記載する。

・請求項3に記載の通信ネットワークシステムにおいて、送信画データをデータ蓄積装置に転送するとともに、送信要求を示す信号を送出する通信端末装置と、前記送信要求を示す旨の信号を受け取ったファクシミリ装置が使用中であって送信できない場合、他のファクシミリ装置に送信を要求する旨の信号を送出するファクシミリ装置とを備えた通信ネットワークシステム。

【0097】なお、「データ蓄積装置」とは、前記第3の実施形態におけるファイルサーバ3に相当する。このように構成すれば、送信要求する旨の信号のみが、通信ネットワークを介して、他のファクシミリ装置に送出される。このため、通信ネットワーク上のトラフィックを低減させることができる。

【0098】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。請求項1に記載の発明によれば、ファクシミリ装置は、自身の通信機能を通信端末装置に通知できる。従って、通信端末装置のユーザは、常に最新の通信機能を把握することができる。

【0099】請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、ファクシミリ装置が使用中の場合は、そのファクシミリ装置から他のファクシミリ装置へ送信要求を示す信号が転送される。従って、通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置を有効に使用することができる。

【0100】請求項3に記載の発明によれば、各々のファクシミリ装置の通信機能に基づいて、通信端末装置は、複数のファクシミリ装置から画データを送信するためのファクシミリ装置を自動的に選択することができる。このため、通信ネットワークに接続されるファクシミリ装置を有効に使用することができる通信ネットワークシステムとなる。従って、通信ネットワークシステム

(10)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

17

に接続されるファクシミリ装置の通信回線を効率良く利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 各実施形態の LAN の構成を示すブロック図。

【図 2】 ファクシミリ装置の構成を示すブロック図。

【図 3】 ネットワークインターフェースの構成を示すブロック図。

【図 4】 パソコンの内部構成を示すブロック図。

【図 5】 SNMP プロトコルのコマンドを説明するための説明図。

【図 6】 第 1 の実施形態における送信時のファクシミリ装置及びパソコンの動作を示すフローチャート。

【図 7】 第 2 の実施形態における送信時のファクシミリ装置及びパソコンの動作を示すフローチャート。

【図 8】 FAX 番号に対応する通信機能表を説明するための説明図。

【図 9】 第 3 の実施形態における送信時のファクシミリ

18

装置及びパソコンの動作を示すフローチャート。

【図 10】 ファイルサーバへのログイン手順を示す説明図。

【図 11】 ファイルサーバへ電子メールを送信する手順を示す説明図。

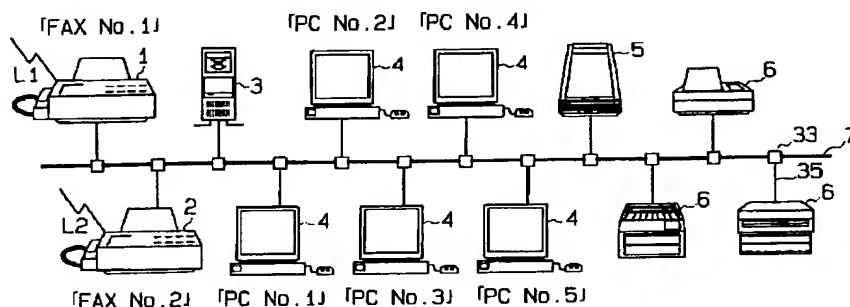
【図 12】 第 4 の実施形態における通信機能を通知させる場合の動作を示すフローチャート。

【図 13】 通信機能の返信メールを説明するための説明図。

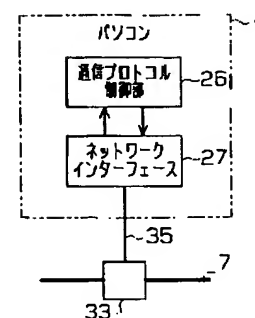
【符号の説明】

1…ファクシミリ装置としての第 1 ファクシミリ装置、
2…ファクシミリ装置としての第 2 ファクシミリ装置、
4…通信端末装置としてのパソコン、11…制御手段としての MPU、12…制御手段としての ROM、13…制御手段としての RAM、23…通知手段としての通信プロトコル制御部。

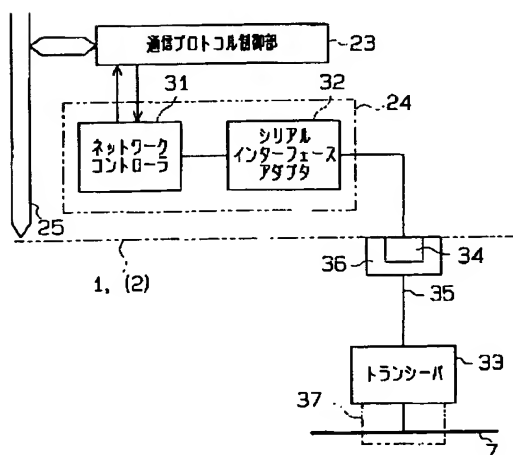
【図 1】



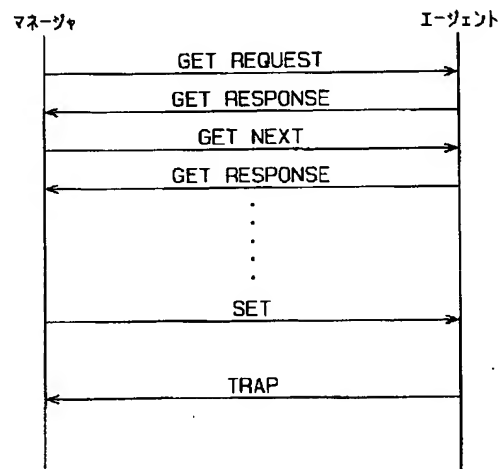
【図 4】



【図 3】



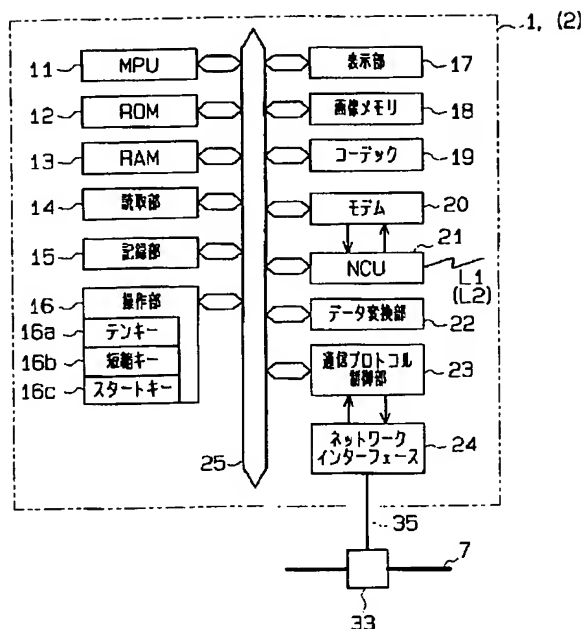
【図 5】



(11)

特開平 11-112775

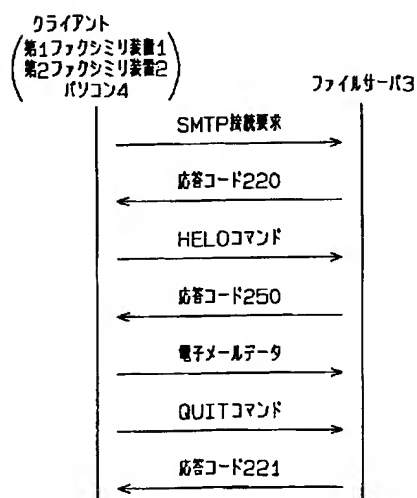
【図 2】



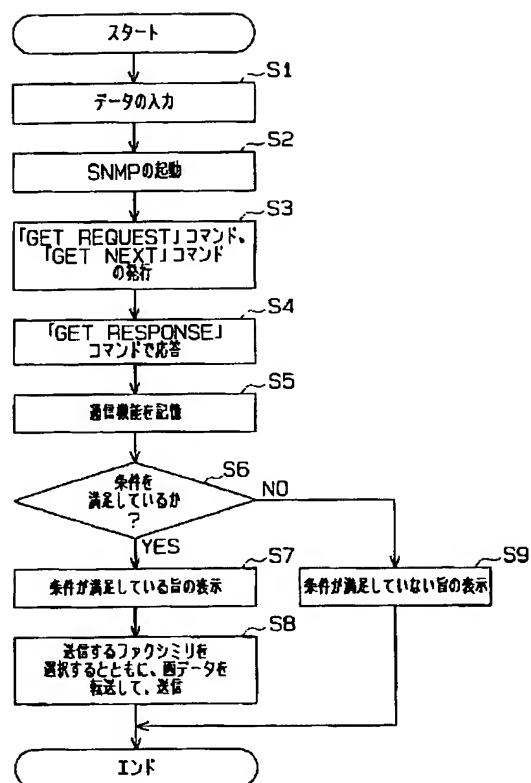
【図 8】

FAX番号	記録紙サイズ	解像度	通信速度
〇〇〇-〇〇〇〇	A4	200dpi×200dpi	9600bps
△△△-△△△△	B4	300dpi×300dpi	14400bps
□□□-□□□□	A3	400dpi×400dpi	33600bps

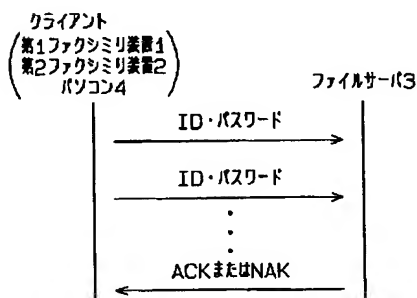
【図 11】



【図 6】



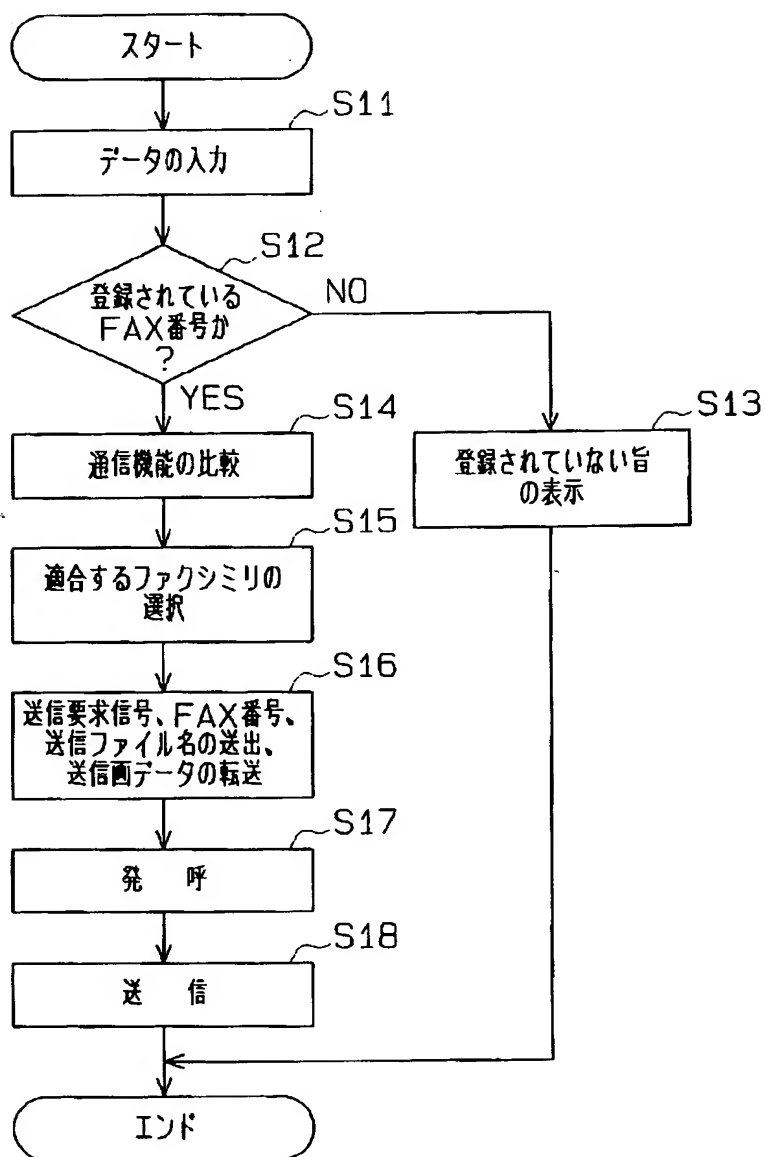
【図 10】



(12)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

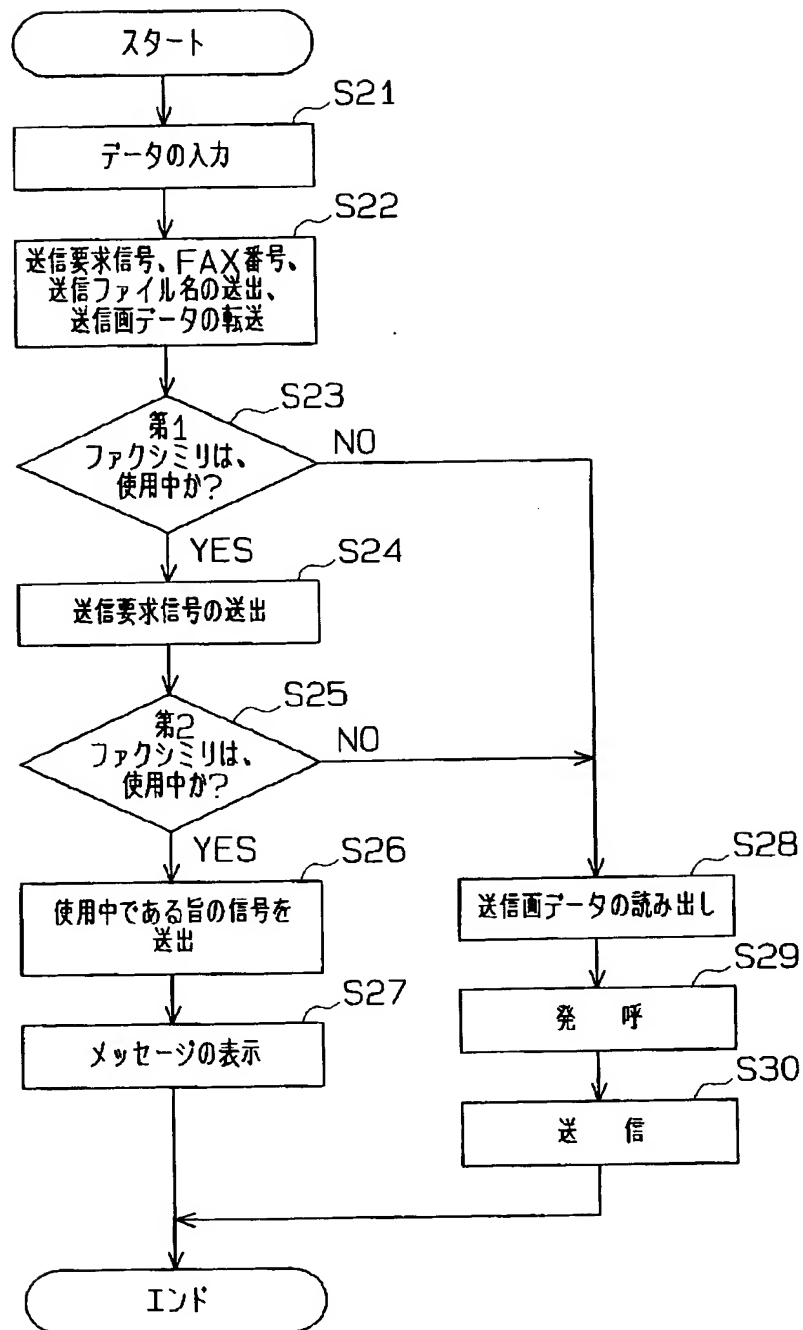
【図 7】



(13)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

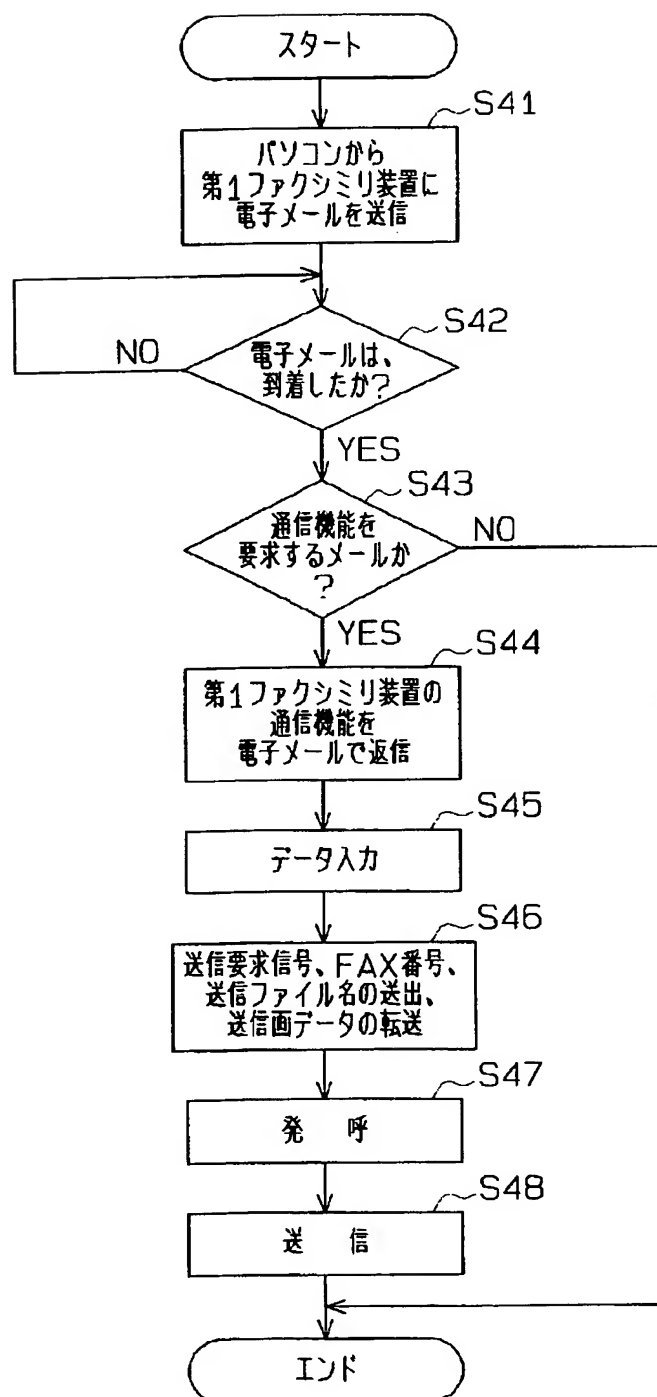
【図 9】



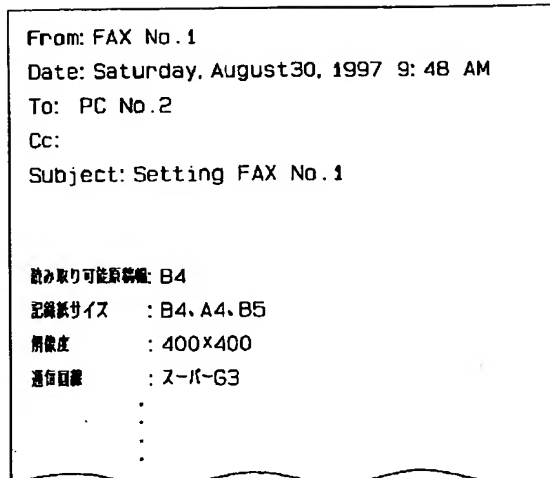
(14)

特開平 1 1 - 1 1 2 7 7 5

【図 1 2】



【図 1 3】



FACSIMILE EQUIPMENT AND COMMUNICATION NETWORK SYSTEM

Patent Number: JP11112775
Publication date: 1999-04-23
Inventor(s): AKIYAMA HIDEJI
Applicant(s): MURATA MACH LTD
Requested Patent: ☐ JP11112775
Application Number: JP19970275883 19971008
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/32; H04L12/54; H04L12/58; H04M11/00; H04N1/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a facsimile equipment capable of giving information on a communication function and to provide a communication network system capable of efficiently using a communication line.

SOLUTION: In transmitting picture data through a first or second facsimile equipment 1 or 2 connected to a communication network, a personal computer 4 can obtain the communication function of the first and second facsimile equipments 1 and 2 by an SNMP(simple network managing protocol). Thereby a facsimile equipment transmitting picture data based on the original size and resolution of transmitting picture data and the kind of the communication line (analog, digital), or the like is automatically selected. Consequently, even in a case when a facsimile equipment is extended at a communication network, the communication function of the extended facsimile equipment is speedily obtained.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-112775

(43)Date of publication of application : 23.04.1999

51)Int.Cl.

H04N 1/32

H04L 12/54

H04L 12/58

H04M 11/00

H04N 1/00

21)Application number : 09-275883

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

22)Date of filing : 08.10.1997

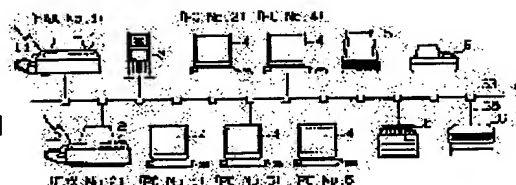
(72)Inventor : AKIYAMA HIDEJI

54) FACSIMILE EQUIPMENT AND COMMUNICATION NETWORK SYSTEM

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a facsimile equipment capable of giving information on a communication function and to provide a communication network system capable of efficiently using a communication line.

SOLUTION: In transmitting picture data through a first or second facsimile equipment 1 or 2 connected to a communication network, a personal computer 4 can obtain the communication function of the first and second facsimile equipments 1 and 2 by an SNMP(simple network managing protocol). Thereby a facsimile equipment transmitting picture data based on the original size and resolution of transmitting picture data and the kind of the communication line (analog, digital), or the like is automatically selected. Consequently, even in a case when a facsimile equipment is extended at a communication network, the communication function of the extended facsimile equipment is speedily obtained.



LEGAL STATUS

Date of request for examination] 20.02.2003

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

LAIMS

Claim(s)]

Claim 1] Facsimile apparatus equipped with a notice means to notify own communication facility to a communication terminal, to the demand from a communication terminal in the facsimile apparatus connected to the communication network which has a communication terminal.

Claim 2] Facsimile apparatus which equipped other facsimile apparatus with the control means which send out the signal of the purport which shows a Request to Send from self-equipment in facsimile apparatus according to claim 1 when the drawing data from a communication terminal were not able to be transmitted.

Claim 3] The communication network system equipped with the communication terminal which chooses automatically two or more facsimile apparatus connected to a communication network, and the facsimile apparatus for transmitting drawing data based on the result of a collection means while having a collection means to collect the communication facility of those facsimile apparatus.

Translation done.]

NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

Detailed Description of the Invention]

0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the facsimile apparatus connected to LAN (Local Area Network) etc., and the communication network system which consists of facsimile apparatus, a communication terminal, etc.

0002]

Description of the Prior Art] In recent years, two or more communication terminals and facsimile apparatus, such as a personal computer, are mutually connected using communication networks, such as LAN, and the composition which transmits and receives the data from a personal computer through facsimile apparatus is proposed. Thus, according to a facsimile-transmission control procedure, the data from a personal computer can be transmitted [if constituted] through a public line network and received certainly.

0003]

Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, when two or more public line networks are connected to the communication network through facsimile apparatus, each communication line situation (for example, intact during use) is difficult for grasping from a personal computer. Moreover, in order to make communication ensure based on a user's mind, the user has to grasp the communication facility (classification of the manuscript width of face which can be read, recording paper size, resolution, and a communication line (an analog, digital) etc.) of the facsimile apparatus connected to a communication network. That is, a user makes the communication facility of facsimile apparatus suit, and has to transmit transmitting drawing data from a personal computer etc. to facsimile apparatus.

0004] Furthermore, when two or more facsimile apparatus are connected to the communication network, a user has to choose the suiting facsimile apparatus according to transmitting drawing data from two or more facsimile apparatus. In addition, when it was not able to be used because of other processings of selected facsimile apparatus, another facsimile apparatus had to be chosen anew and a setup which suited the communication facility of the facsimile apparatus had to be performed.

0005] this invention is made paying attention to the trouble which exists in such a Prior art, and the purpose is in offering the communication network system which can use [offering the facsimile apparatus which can notify communication facility, and] a communication line efficiently.

0006]

Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in invention according to claim 1, it is provided a notice means to notify own communication facility to a communication terminal, to the demand from a communication terminal in the facsimile apparatus connected to the communication network which has a communication terminal.

0007] In invention according to claim 2, in facsimile apparatus according to claim 1, when the drawing data from a communication terminal were not able to be transmitted, other facsimile apparatus were equipped with the control means which send out the signal of the purport which shows a Request to Send from self-equipment.

0008] In invention according to claim 3, it had the communication terminal which chooses automatically two or more facsimile apparatus connected to a communication network, and the facsimile apparatus for transmitting drawing data is selected on the result of a collection means while having a collection means to collect the communication facility of those facsimile apparatus.

0009] In addition, in the gestalt of implementation of invention described below, a "collection means" is equivalent to the communications protocol control section 26, a claim or a "notice means" given in a The means for solving a technical problem is equivalent to the communications protocol control section 23, and a "communication terminal" is "control means" is equivalent to MPU11, ROM12, and RAM13, and] equivalent to a personal computer 4.

010]

Embodiments of the Invention]

The 1st operation form which materialized this invention is explained below to [the 1st operation form] using a drawing. In addition, this 1st operation form materializes invention according to claim 1.

011] As shown in drawing 1, the communication network of LAN consists of coaxial cables 7 which connect between each equipment of the 1st facsimile apparatus 1, the 2nd facsimile apparatus 2, a file server 3, two or more personal computers 4, a scanner 5, and two or more printers 6, and each equipment 1-6.

012] The 1st facsimile apparatus 1, the 2nd facsimile apparatus 2, a file server 3, two or more personal computers 4, scanner 5, and two or more printers 6 contain the interface linked to a coaxial cable 7. A transceiver 33 is connected to a coaxial cable 7, and it connects by the transceiver cable 35 between the interface and the transceiver 33.

013] As shown in drawing 2, while the 1st facsimile apparatus 1 consists of MPU11, ROM12, RAM13, a read station 14, the Records Department 15, a control unit 16, a display 17, an image memory 18, a codec 19, a modem 20, NCU21, the data-conversion section 22, a communications protocol control section 23, and a network interface 24, each part 11-24 is connected through the bus 25, respectively.

014] MPU11 controls each part which constitutes facsimile apparatus 1. ROM12 memorizes the program for controlling facsimile apparatus 1. Moreover, the daemon process corresponding to an SNMP protocol resides in ROM12 permanently. RAM13 memorizes temporarily the various information about transmission and reception of facsimile apparatus 1.

015] A read station 14 reads the image data on a manuscript, and outputs a monochrome binary image data. The Records Department 15 consists of a printer of an electrophotography method, and records receiving drawing data in the record paper.

016] The control unit 16 is equipped with various operation keys, such as start key 16c for making shortening key 5b for sending from registration of ten key (* and # key are included) 16a for inputting the telephone number, and a shortening number, and a shortening number, and reading operation of a manuscript start. The display 17 which consists of LCD etc. displays various information, such as operating state of the 1st facsimile apparatus 1.

017] An image memory 18 memorizes temporarily the drawing data read with receiving drawing data, the drawing data read by the read station 14, and the scanner 5. A codec 19 is encoded with MH, MR, a MMR method, etc. for transmission of the drawing data read with the read station 14 and the scanner 5 (encoding). Moreover, a codec 19 carries out the decode (decoding) of the receiving drawing data.

018] A modem 20 performs the modulation and recovery of a transmitted and received data according to V.17, V.27ter, and the V.29 grade based on the facsimile-transmission control procedure according to T.30. NCU21 is equipped with the function to detect sending out and arrival of a dial signal corresponding to the FAX number of the partner point etc. while it performs closing and opening of a communication line L1.

019] The data-conversion section 22 changes into the data format according to TIFF, BMP, GIF, JPEG, PCX, DCX, etc. drawing data, such as MH and MR which received through the communication line L1, and a MMR method, in order to make it the form which is easy to treat for two or more personal computers 4 which can be set on LAN. Moreover, the data-conversion section 22 changes transmitting drawing data, such as the above TIFF sent out from a personal computer 4, into drawing data, such as MH, MR, and a MMR method.

020] The communications protocol control section 23 is for controlling communication between the equipment on LAN through a network interface 24. This is explained below for convenience using an OSI (Open Systems Interconnection : open systems interconnection) reference model. That is, communication is controlled by SMTP (Simple Mail Transfer Protocol:mail transmitting protocol), POP (Post Office Protocol:mail receiving protocol), FTP (File Transfer Protocol : file transfer protocol), TELNET (remote computer operation), etc. above the session layer (the 5th layer) in an OSI reference model.

021] Similarly, a transport layer (the 4th layer) controls communication by TCP (Transmission Control Protocol : transmission control protocol) and UDP (User Datagram Protocol). Similarly, a part of Network layer (the 3rd layer) and data link layer (the 2nd layer) control communication by IP (Internet Protocol:internetwork protocol). Incidentally, there is IEEE802.3 (Ethernet) etc. in the data link layers (the 2nd layer) and physical layers (the 1st layer) other than the above. In addition, the 2nd facsimile apparatus 2 is also the same composition as the 1st facsimile apparatus 1, and as the communication line L2.

022] As shown in drawing 3, the network interface 24 consists of a network controller 31, a serial interface adapter 32, and a transceiver 33 (Ethernet specification). In addition, as a network interface 20, there are what constituted the network controller 31, the serial interface adapter 32, and the transceiver 33 as one LSI, a thing which constituted the network controller 31 and the serial interface adapter 32 as one LSI, for example.

023] Since data are sent out to up to a coaxial cable 7 proper, for example from the 1st facsimile apparatus 1, the

network controller 31 corresponding to 10Base(s)5 has the function to perform the access control of a communication network according to a CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) method. Serial interface 3 changes into serial data the data sent out on a coaxial cable 7 from the 1st facsimile apparatus 1 from a parallel data. Moreover, serial interface 33 changes into a parallel data the serial data transmitted on a coaxial cable 7, and outputs it to the 1st facsimile apparatus 1. A transceiver 33 connects the 1st facsimile apparatus 1 with a coaxial cable 7.

[024] The network controller 31 and the serial interface adapter 32 in the above-mentioned network interface 24 are incorporated in one in the 1st facsimile apparatus 1. The D-Sub connector 34 is formed in the flank of the 1st facsimile apparatus 1. A transceiver 33 is connected to the end of a transceiver cable 35 (Ethernet specification), and the D-Sub connector 36 is connected to the other end of the transceiver cable 35. And while connecting a transceiver 33 in the middle of a coaxial cable 7 by the tap 37, transmission of the data which minded the network interface 24 between the 1st facsimile apparatus 1 and the coaxial cable 7 is attained by connecting the D-Sub connector 36 to the D-Sub connector 34 of the 1st facsimile apparatus 1. In addition, the 2nd facsimile apparatus 2 also has the same composition.

[025] A file server 3 has the function to transmit the various data specified according to the instruction from a personal computer 4 to other equipments (for example, the 1st facsimile apparatus 1, the 2nd facsimile apparatus 2, and a printer 6 grade) while accumulating the various data transmitted from a personal computer 4.

[026] As shown in drawing 4, the personal computer 4 contains the aforementioned communications protocol control section 23, the same communications protocol control section 26 as a network interface 24, and the network interface 7. Moreover, by SNMP (Simple Network Management Protocol:simple network management protocol), a personal computer 4 accesses the database (MIB:Management Information Base) of management information which the agent (for example, the [the 1st facsimile apparatus 1 and] 2nd facsimile-apparatus 2 grade) connected to the network has, and collects information.

[027] A scanner 5 reads the manuscript laid on the manuscript installation board of a scanner 5 according to the instruction from a personal computer 4. A printer 6 records the various data transmitted from a personal computer 4 and a file server 3 on the recording paper according to the instruction from a personal computer 4.

[028] Next, the exchange performed by the SNMP protocol between a manager (personal computer 4) and an agent (the 1st facsimile apparatus 1 or 2nd facsimile apparatus 2) is explained using explanatory drawing shown in drawing 5.

[029] First, if the "GET REQUEST" command for requiring the appointed management information (for example, the [the 1st facsimile apparatus 1 and] communication facility of the 2nd facsimile apparatus 2 etc.) is published by the manager, an agent will answer the management information corresponding to the demand to a manager with a "GET RESPONSE" command.

[030] Then, if the "GET NEXT" command for requiring the management information located in the degree of the appointed management information is published by the manager, an agent will answer the management information corresponding to the demand to a manager with a "GET RESPONSE" command as well as the aforementioned "GET REQUEST" command.

[031] And when the management information which the response by the "GET REQUEST" command from a manager and the "GET RESPONSE" command from the agent to the "GETNEXT" command requires is a different response, a manager knows that there are no data of management information more than this.

[032] Moreover, a manager can change the management information which an agent has using the "SET" command to an agent. Furthermore, an agent can also notify an own state to a manager using the "TRAP" command.

[033] the drawing data sent out from a personal computer 4 in the communication network system constituted as mentioned above -- the [the 1st facsimile apparatus 1 or] -- operation in the case of transmitting through the communication line L1 connected to the 2nd facsimile apparatus 2 or L2 is explained using the flow chart shown in drawing 6 the [in addition, / the program in which this operation is carried in the personal computer 4, and / the 1st facsimile apparatus 1 or] -- the program memorized by ROM12 of the 2nd facsimile apparatus 2 -- being based -- the MPU (illustration abbreviation) of a personal computer 4, and / the 1st facsimile apparatus 1 or] -- MPU11 of the 2nd facsimile apparatus 2 performs

[034] First, in S1, to the items (for example, classification of the FAX number of a transmission place, a transmitting place name, manuscript size, resolution, and a communication line (an analog, digital) etc.) displayed on the screen of a personal computer 4, a data input is performed from a keyboard and the "transmitting button" (illustration abbreviation) on a screen is clicked with a mouse etc.

[035] In S2, the application for reaching 1st facsimile apparatus 1 and performing an SNMP protocol to the 2nd facsimile apparatus 2 is started in a personal computer 4.

[036] In S3, it reaches 1st facsimile apparatus 1 from a personal computer 4, and a "GET REQUEST" command and a "GET NEXT" command are published one by one to the 2nd facsimile apparatus 2.

037] S4 smell reaches 1st facsimile apparatus 1 with a 1st facsimile apparatus 1 "GET RESPONSE" command from the daemon process which reaches and resides in the 2nd facsimile apparatus 2 permanently, and the communication facility (for example, classification of the manuscript width of face which can be read, recording paper size, resolution, and a communication line etc.) of the 2nd facsimile apparatus 2 is notified to a personal computer 4 one by one.

038] the [the 1st facsimile apparatus 1 notified in the aforementioned S4 in S5, and] -- the communication facility of the 2nd facsimile apparatus 2 is memorized by the personal computer 4 In S6, it is judged whether the conditions as which it reached 1st facsimile apparatus 1, and the communication facility of the 2nd facsimile apparatus 2 was inputted in the above S1 are satisfied. It is judged whether the classification of the manuscript size as which it reached 1st facsimile apparatus 1, and the communication facility (classification of recording paper size, resolution, and a communication line etc.) of the 2nd facsimile apparatus 2 was inputted by the user in S1, respectively and resolution which were obtained in the aforementioned S4, and a communication line is specifically satisfied. Here, the manuscript size in the personal computer 4 of a transmitting side is the recording paper size in the 1st facsimile apparatus 1 grade of a receiving side.

039] And when at least one set (the 1st facsimile apparatus 1 or 2nd facsimile apparatus 2) of facsimile apparatus has satisfied conditions, it shifts to S7. On the other hand, when all facsimile apparatus have not satisfied conditions, it shifts to S9.

040] In S7, when there is at least one facsimile apparatus which satisfies the requirements which the user inputted in the above S1, that is displayed on the screen of a personal computer 4. Specifically, if it is the case where reached and both 2nd facsimile apparatus 2 is satisfied with conditions, 1st facsimile apparatus 1, it will be displayed, for example on the screen of "1st facsimile apparatus 1 --O.K.", "2nd facsimile apparatus 2 --O.K.", and a personal computer 4. Moreover, when the 1st facsimile apparatus 1 satisfies conditions and the 2nd facsimile apparatus 2 has not satisfied conditions, it is displayed on the screen of "1st facsimile apparatus 1 --O.K.", "2nd facsimile apparatus 2 --NG", and a personal computer 4.

041] In S8, the facsimile apparatus which satisfies the conditions of the above S6 is chosen with a personal computer 4. In this selection, when it reaches 1st facsimile apparatus 1 and both 2nd facsimile apparatus 2 satisfies conditions, the 1st facsimile apparatus 1 is chosen preferentially. And the signal, FAX number, and transmitting file name which show a Request to Send to the facsimile apparatus chosen from the personal computer 4 are sent out. Moreover, transmitting drawing data are transmitted from a personal computer 4 to a file server 3. Then, call origination is performed from selected facsimile apparatus to the FAX number inputted in the above S1. And based on the transmitting file name inputted in the above S1, transmitting drawing data are read from a file server 3. Then, it is transmitted through the facsimile apparatus as which the read drawing data were chosen.

042] In S9, the display of the purport with which it is not satisfied of conditions in the above S6 is displayed on the screen of a personal computer 4. Specifically, since it is the case where reach and both 2nd facsimile apparatus 2 is satisfied with conditions, 1st facsimile apparatus 1, it is displayed on the screen of "1st facsimile apparatus 1 --NG", "2nd facsimile apparatus 2 --NG", and a personal computer 4.

043] As mentioned above, as explained in full detail, according to the 1st operation gestalt, the following operations and an effect can be acquired.

By the demand from a personal computer 4, it reaches 1st facsimile apparatus 1 and the communication facility of the 2nd facsimile apparatus 2 is notified by the SNMP protocol. For this reason, the user of a personal computer 4 can always grasp the newest communication facility by the demand from a personal computer 4. Moreover, if it is when two or more facsimile apparatus are connected to a communication network, the facsimile apparatus which transmits drawing data can also be made to choose automatically based on the classification of the manuscript size of transmitting drawing data, resolution, and a communication line etc. Therefore, the user of a personal computer 4 does not need to choose facsimile apparatus according to the content of transmitting drawing data.

044] In addition, even if it is the case where facsimile apparatus is newly extended by the communication network, the communication facility of the extended facsimile apparatus can be quickly obtained by the demand from the user of a personal computer 4. Therefore, the user of a personal computer 4 can know the communication facility of the facsimile apparatus extended by the communication network simple.

045] [the 2nd operation gestalt] -- this 2nd operation gestalt materializes invention according to claim 3 In addition, in each following operation gestalt, the sign same about the same composition member as the 1st operation gestalt is attached, and explanation is omitted.

046] Operation when choosing the facsimile apparatus connected to a communication network at the time of transmission according to the communication facility of the facsimile apparatus of the transmission place registered into each personal computer 4 is explained using the flow chart shown in drawing 7 . In addition, processing of S2-S5 in the operation gestalt of the above 1st should be performed beforehand, and the personal computer 4 (client) shall

ready have obtained the communication facility of the facsimile apparatus connected to the communication network.
 0047] In S11, to the items (for example, classification of the FAX number of a transmission place, a transmitting file name, manuscript size, resolution, and a communication line (an analog, digital) etc.) displayed on the screen of a personal computer 4, a data input is performed from a keyboard and the "transmitting button" (illustration abbreviation) on a screen is clicked with a mouse etc.

0048] In S12, it is judged whether the FAX number inputted in the above S11 is a FAX number registered into the own personal computer 4. In the case of the FAX number which is not registered, it shifts to S13. On the other hand, in the case of the FAX number registered, it shifts to S14.

0049] In S13, the display of the purport which is the number into which the FAX number inputted in the above S11 is not registered is displayed on the screen of the personal computer 4 of a transmitting agency, and this processing is ended.

0050] in S14, the communication facility of the facsimile apparatus beforehand connected to profit ***** LAN by starting of SNMP is compared with the communication facility (recording paper size, resolution, transmission speed, etc.) corresponding to the FAX number registered into the personal computer 4 as shown in drawing 8 Here, the communication facility table T1 is a table showing the communication facility in the facsimile apparatus of the partner unit corresponding to the FAX number of a transmission place.

0051] In S15, the facsimile apparatus which suits the communication facility of a transmission place is chosen from the facsimile apparatus connected to LAN. concrete -- the [the 1st facsimile apparatus 1 or] -- either of the 2 facsimile apparatus 2 is chosen When all the items of facsimile communication facility do not suit at this time, priority is given in order of the classification of the manuscript width of face among the items of facsimile communication facility which can be read, recording paper size, resolution, and a communication line, and it is determined. namely, the width of face (manuscript width of face) of the drawing data transmitted to the facsimile apparatus chosen from the personal computer 4 -- the [the 1st facsimile apparatus 1 or] -- a transmitting manuscript cannot be read when larger than the manuscript width of face of the 2 facsimile apparatus 2 which can be read the width of face (manuscript width of face) of the drawing data transmitted to the facsimile apparatus chosen from the personal computer 4 on the other hand -- the [the 1st facsimile apparatus 1 or] -- when smaller than the manuscript width of face of the 2 facsimile apparatus 2 which can be read, a margin etc. occurs in right and left of the recording paper of a receiving side Therefore, priority is given to reading manuscript width of face over the classification of recording paper size, resolution, and a communication line.

0052] Next, when the recording paper size of a receiving side is large, the drawing data (size of the direction of vertical scanning), i.e., the manuscript size, of a transmitting side, a margin arises on the recording paper of a receiving side. For this reason, the recording paper of a receiving side becomes useless. On the other hand, when the recording paper size of a receiving side is smaller than the manuscript size of a transmitting side, transmitting drawing data are reduced and it is recorded on the recording paper. for this reason, a receiving side -- setting -- transmitting drawing data -- not seeing -- **** -- fear occurs Therefore, priority is given to recording paper size over the classification of resolution and a communication line.

0053] Next, priority is given to resolution in comparison with resolution and the classification of a communication line. That is, when transmission speed with communication lines L1 and L2 differs, it is the case where a communication line L1 is connected to a super G3 function (highest transmission-speed 33.6kbps), and the communication line L2 is specifically connected to G3 function (highest transmission-speed 14.4kbps). Therefore, if the classification of a communication line puts in another way, it will show transmission speed.

0054] Therefore, although telex-rate gold will become high if transmission speed is slow, if priority is given to transmission speed and resolution is reduced, in a receiving side, degradation of quality of image of a bird clapper is greatly clear. For this reason, priority is given to resolution over transmission speed. Therefore, priority is given to the communication facility corresponding to a FAX number in order of the classification of the manuscript width of face which can be read, recording paper size, resolution, and a communication line. the [and / the 1st facsimile apparatus 1 connected to a communication network based on the result, or] -- it is constituted so that what suited from the 2 facsimile apparatus 2 may be chosen

0055] In S16, the signal, FAX number, and transmitting file name which show a Request to Send from a personal computer 4 are sent out to the facsimile apparatus chosen in the above S15. Moreover, transmitting drawing data are transmitted from a personal computer 4 to a file server 3.

0056] In S17, call origination is performed from selected facsimile apparatus to the FAX number inputted in the above S1. In S18, transmitting drawing data are read from a file server 3 based on the transmitting file name inputted in the above S1. And the read drawing data are transmitted through selected facsimile apparatus.

0057] As mentioned above, as explained in full detail, according to the 2nd operation gestalt, the following operations

and an effect can be acquired.

When transmitting to the FAX number registered into the personal computer 4, the communication facility in the facsimile apparatus of a transmission place is compared with the information on transmitting drawing data (classification of manuscript size, resolution, and a communication line etc.), and the suiting facsimile apparatus is chosen automatically. At this time, priority is given in order of reading manuscript possible width of face, recording paper size, resolution, and transmission speed (classification of a communication line). For this reason, a margin does not arise on the recording paper of a receiving side, or the recording paper of a receiving side does not become useless. Moreover, in a receiving side, transmitting drawing data are reduced, it is not recorded on the recording paper, and transmitting drawing data do not see, but there is nothing with a **** bird clapper. Therefore, based on the communication facility of a transmission place, drawing data can be certainly transmitted to a receiving side.

0058] [the 3rd operation gestalt] -- this 3rd operation gestalt materializes invention according to claim 2 the conditions (classification of manuscript size, resolution, and a communication line (an analog, digital) etc.) to which the communication facility of the 1st facsimile apparatus 1 and the 2nd facsimile apparatus 2 was set from the personal computer 4 -- being equivalent -- the [and] -- the case where the 1 facsimile apparatus 1 and the 2nd facsimile apparatus 2 have equivalent communication facility -- setting -- the [the 1st facsimile apparatus 1 or] -- operation when transmitting drawing data from the 2 facsimile apparatus 2 is explained using the flow chart shown in drawing 9 0059] In S21, to the items (for example, classification of the FAX number of a transmission place, a transmitting file name, manuscript size, resolution, and a communication line etc.) displayed on the screen of a personal computer 4, a data input is performed from a keyboard and the "transmitting button" (illustration abbreviation) on a screen is clicked with a mouse etc.

0060] In S22, the signal, FAX number, and transmitting file name which show a Request to Send from a personal computer 4 to the 1st facsimile apparatus 1 first are sent out. Moreover, transmitting drawing data are transmitted from personal computer 4 to a file server 3.

0061] In S23, it is judged for the 1st facsimile apparatus 1 whether it is under [use] *****. When the 1st facsimile apparatus 1 is using it, it shifts to S24. On the other hand, when the 1st facsimile apparatus 1 is not using [be / it] it, it shifts to S28.

0062] In S24, the 1st facsimile apparatus 1 sends out the signal which shows a Request to Send to the 2nd facsimile apparatus 2. That is, since the 1st facsimile apparatus 1 is under use now, it cannot immediately accept the Request to Send from a personal computer 4. For this reason, the 1st facsimile apparatus 1 has sent out the signal which shows a Request to Send to the 2nd facsimile apparatus 2.

0063] In S25, it is judged for the 2nd facsimile apparatus 2 whether it is under [use] *****. When the 2nd facsimile apparatus 2 is using it, it shifts to S26. On the other hand, when the 2nd facsimile apparatus 2 is not using [be / it] it, it shifts to S28.

0064] In S26, since [which reaches 1st facsimile apparatus 1 and is using both 2nd facsimile apparatus 2 for processing of others / present] it connects with the communication network, the signal of the purport which is under use is sent out to the personal computer 4 which sent out the Request to Send.

0065] In S27, the message of the purport which reaches 1st facsimile apparatus 1 and the 2nd facsimile apparatus 2 is shown on the screen of the personal computer 4 which sent out the Request to Send is displayed.

0066] On the other hand, when the 1st facsimile apparatus 1 is not using [be / it] it in the above S25, and when the 2nd facsimile apparatus 2 is not using [be / it] it in the above S25, it shifts to S28 and the transmitting drawing data transmitted from the personal computer 4 in the above S22 are read from a file server 3 based on the transmitting file name inputted in the above S21.

0067] In S29, call origination is performed to the FAX number inputted in the above S21. In S30, drawing data are transmitted to a transmission place. As mentioned above, as explained in full detail, according to the 3rd operation gestalt, the following operations and an effect can be acquired.

0068] It reaches 1st facsimile apparatus 1. - Communication facility with the 2nd facsimile apparatus 2 Are equivalent to the conditions (classification of manuscript size, resolution, and a communication line etc.) set up from the personal computer 4. the [and] -- the [the 1 facsimile apparatus 1 and], while sending out the signal which shows a Request to Send from a personal computer 4 to the 1st facsimile apparatus 1, when the 2 facsimile apparatus 2 is equivalent communication facility Even if it will perform processing of present others and a Request to Send will be carried out if puts in another way when transmitting drawing data are transmitted to a file server 3 and the 1st facsimile apparatus is using it When the demand cannot be answered, the 1st facsimile apparatus 1 transmits a Request to Send to the 2nd facsimile apparatus 2.

0069] And when the 2nd facsimile apparatus 2 is usable, the transmitting drawing data read from the file server 3 are transmitted through the 2nd facsimile apparatus 2. For this reason, an exchange of only the signal which shows a

request to Send through a communication network between facsimile apparatus is performed until the facsimile apparatus of an and also [it is ready-for-sending ability] is found out. That is, they are not transmitted to other facsimile apparatus from a certain facsimile apparatus like [it is / that the file server 3 only memorizes and / and] the signal which shows a Request to Send until the facsimile apparatus which transmits determines transmitting drawing data. For this reason, only the signal which shows a Request to Send will be transmitted on a communication network. Therefore, traffic on a communication network can be lessened as much as possible.

070] - In addition, when the 1st facsimile apparatus 1 is using it, the signal which shows a Request to Send is transmitted to the 2nd facsimile apparatus 2 from the 1st facsimile apparatus 1. For this reason, it becomes the communication network system which is connected to a communication network and which can reach 1st facsimile apparatus 1 and can use the 2nd facsimile apparatus 2 effectively. Therefore, the communication line connected to the facsimile apparatus connected to a communication network system can be used efficiently.

071] [the 4th operation gestalt] -- this 4th operation gestalt materializes invention according to claim 1 First, the E-mail performed between a client (for example, the 1st facsimile apparatus 1, the 2nd facsimile apparatus 2, and a personal computer 4) and a file server 3 is explained.

072] Here, SMTP is explained. SMTP is one of the application protocols of TCP/IP, and is a protocol for transmitting the E-mail of text form. According to this SMTP, an E-mail can be transmitted efficiently certainly.

073] Next, a login procedure is explained. As shown in drawing 10, between a client (the 1st facsimile apparatus 1, the 2nd facsimile apparatus 2, or personal computer 4) and file servers 3 is connected first. And according to PAP (Password Authentication Protocol), a client continues transmitting user ID and a password until it receives "ACK" (Acknowledge; acknowledge) or "NAK" (Negative Acknowledge; negative acknowledge) from a file server 3. A number-of-times retry is carried out, and if "NAK" is received, after [which once opened connection wide] being set up by the protocol, if the all are "NAKs", it will re-connect. If "ACK" is received, login in a file server 3 will be completed.

074] After login completing to a file server 3, as it is shown in drawing 11, an E-mail is transmitted by SMTP. That is, a client carries out the connection request of SMTP to a file server 3 first. If a file server 3 is connectable, it will return a response code "220" (preparation completion of a file server 3) to a client. Furthermore, if a client transmits its own IP address by the "HELO" command and a file server 3 can recognize the IP address of a client, a response code "250" (the requested command is ended normally) and the IP address of a file server 3 will be returned. Then, the "QUIT" command will be transmitted, if a client transmits mail and transmission is completed. SMTP will be completed if a file server 3 returns a response code "221" (a connection's closing (response to QUIT)) according to this. After the completion of transmitting of an E-mail, a client logs off a file server 3 and is *****ed).

075] Next, POP is explained. Although the aforementioned SMTP is a protocol for transmitting an E-mail, POP is a protocol for reading an E-mail from a file server 3. The fundamental communication procedure of POP can roughly be divided into three phases. They are the phase which connects with a file server 3 at first, and performs an user validation, the phase which reads a mail box to a degree, and the phase which updates the state of a mail box at the last. Here, the states of a mail box are information, such as the number of reception of mail, and a read-out state (existing */-- unread) of each mail

076] the [next, / the personal computer 4 in the case of making an E-mail notify the communication facility of the 1st facsimile apparatus 1 connected to a communication network from a client (personal computer 4), a file server 3, and] -- operation of the 1st facsimile apparatus 1 is explained using the flow chart shown in drawing 12

077] In S41, the E-mail of the purport which communication facility is made to answer from a personal computer 4 by the E-mail to the 1st facsimile apparatus 1 is transmitted. concrete -- the mail box of a personal computer 4 to the file server 3, the [i.e.,], -- the E-mail of a purport which makes communication facility answer the mail box of the 1st facsimile apparatus 1 by the E-mail is transmitted

078] In S42, it is waited for an E-mail to reach the mail box of ***** [in / a file server 3 / in the 1st facsimile apparatus 1]. In addition, in order to perform detection of arrival of an E-mail frequently, it is necessary to set up a setup about arrival of the mail in the 1st facsimile apparatus 1 in about several minutes.

079] In S43, it is judged whether the content of the E-mail which arrived is the mail which requires the notice of the communication facility which the 1st facsimile apparatus 1 has. When it is the E-mail which requires the notice of communication facility, it shifts to S44. On the other hand, this processing is ended when it is not the E-mail which requires the notice of communication facility.

080] In S44, a letter is answered by the E-mail in the communication facility of the 1st facsimile apparatus 1 to the personal computer 4 which has transmitted the E-mail. That is, while "To (destination)" and "From (sender)" are replaced as shown in drawing 13 when the E-mail which requires the notice of the communication facility which the 1st facsimile apparatus 1 has, for example from a personal computer 4 (PC No.2) is transmitted, "Setting FAX No.1" is

ritten in the column of "Subject (title)." And as communication facility of the 1st facsimile apparatus 1, various formation, such as classification (an analog, digital) of the manuscript width of face which can be read, recording per size, resolution, and a communication line, is written in the text, and it is answered to the personal computer 4 hich has transmitted the E-mail. Consequently, the user of a personal computer 4 can know the communication cility which the 1st facsimile apparatus 1 has based on the reply mail from the 1st facsimile apparatus 1.

081] In S45, to the items (for example, classification of the FAX number of a transmission place, a transmitting file me, manuscript size, resolution, and a communication line etc.) displayed on the screen of a personal computer 4, a ata input is performed from a keyboard and the "transmitting button" (illustration abbreviation) on a screen is clicked ith a mouse etc.

082] In S46, the transmitting drawing data according to the communication facility of the 1st facsimile apparatus 1 e transmitted from a personal computer 4 to a file server 3. Moreover, the signal, FAX number, and transmitting file me which show a Request to Send from a personal computer 4 to the 1st facsimile apparatus 1 are sent out.

083] In S47, call origination is performed from the 1st facsimile apparatus 1 to the FAX number inputted in the ove S41. In S48, transmitting drawing data are read from a file server 3 based on the transmitting file name inputted the above S41. And the read drawing data are transmitted through the 1st selected facsimile apparatus 1.

084] In addition, the 2nd facsimile apparatus 2 is also the same composition as the 1st facsimile apparatus 1. For this ason, even if it transmits the E-mail of the purport which requires communication facility from the 2nd facsimile apparatus 2 from a personal computer 4, the communication facility of the 2nd facsimile apparatus 2 can be made to swer a letter in an E-mail like the 1st facsimile apparatus 1 of the above.

085] As mentioned above, as explained in full detail, according to the 4th operation gestalt, the following operations nd an effect can be acquired.

If the E-mail of the purport which communication facility is made to answer from a personal computer 4 to the 1st csimile apparatus 1 is transmitted, the 1st facsimile apparatus 1 will notify communication facility by reply mail. For is reason, the user who transmitted the E-mail from the personal computer 4 can know the communication facility of e 1st facsimile apparatus 1.

086] Moreover, the user of a personal computer 4 can get the communication facility of all facsimile apparatus, if the -mail of the purport which communication facility is made to answer is transmitted to all the facsimile apparatus onnected to the communication network. For this reason, based on this communication facility, the facsimile apparatus corresponding to the request can be chosen from the facsimile apparatus connected to a communication etwork. And the drawing data from a personal computer 4 can be transmitted to the partner point through selected csimile apparatus.

087] - The communication facility of the facsimile apparatus connected to the communication network is collectable sing existing SMTP and existing POP, i.e., the function of an E-mail. For this reason, it is not necessary to develop e special protocol for collecting the communication facility of the facsimile apparatus connected to the omunication network.

088] In addition, it changes as follows and each aforementioned operation gestalt can also take shape. After performing the flow chart shown in drawing 6 , while performing the flow chart shown in drawing 7 , it may be own in drawing 9 , and you may constitute so that flow chart execution may be carried out. In this case, processing 311 and S21) of the data input shown in drawing 7 and drawing 9 shall be omitted.

089] - S8 in the flow chart shown in drawing 6 -- setting -- the [the 1st facsimile apparatus 1 and] -- when both 2 csimile apparatus 2 satisfy conditions, you may constitute so that it can choose arbitrarily by request of a user

090] - When the suiting facsimile apparatus is not connected to the communication network, you may make it the iting facsimile apparatus display the purport which is not connected to the communication network to the personal omputer 4 of a transmitting agency in S15 in the flow chart shown in drawing 7 .

091] - You may prepare the processing which creates the communication facility table T1 in the flow chart shown in rawing 7 in a personal computer 4 after processing of S13. Thus, if constituted, in the case of the FAX number which ; not registered into a personal computer 4, it can register with the communication facility table T1. Therefore, if this rocessing is performed again, the suiting facsimile apparatus is chosen and drawing data can be transmitted.

092] - the facsimile apparatus connected to a communication network in the flow chart shown in drawing 9 -- n sets, ie [i.e.,], -- the case where they are the 1 facsimile apparatus 1 - the n-th facsimile apparatus n -- the [the 1st csimile apparatus 1 -] -- what is necessary is to have memorized only the content of a transfer which shows the 2nd acsimile apparatus 2 - the n-th facsimile apparatus n to RAM13 of the n-1 facsimile apparatus n-1 as information hich shows the destination Thus, if constituted, transmitting directions can be automatically given one by one to all e facsimile apparatus connected to a communication network. Moreover, since a message is displayed on the screen f the personal computer 4 which sent out the Request to Send when the n-th facsimile apparatus n is using it, it turns

ut that all the facsimile apparatus of a communication network are using it.

093] In S26 in the flow chart shown in drawing 9 , the signal of the purport which is under use may be an E-mail which transmits to the personal computer 4 which has carried out the Request to Send. - With each aforementioned operation gestalt, although ITU-T recommendation T.30 was described as a facsimile-transmission control procedure, you may apply to the facsimile communication by said advice T.30AnnexF, and the so-called super G3. Moreover, you may apply to G4 which performs facsimile communication by the digital circuit.

094] - The signal which shows a Request to Send to the facsimile apparatus chosen while transmitting the transmitting drawing data from a personal computer 4 to the file server 3 in the 3rd operation gestalt may be sent out, and it may replace with the composition which transmits transmitting drawing data to the facsimile apparatus chosen from the file server 3, and you may constitute so that transmitting drawing data may be transmitted to the facsimile apparatus directly chosen from the personal computer 4. Thus, if constituted, while a file server 3 is omissible from a communication network, the signal which shows a Request to Send is omissible.

095] - When there is a demand by the E-mail from a personal computer 4, the communication facility of the facsimile apparatus connected to the communication network may be replaced with the composition which answers a letter by the E-mail, and you may constitute so that it may notify to each personal computer 4 by the E-mail from each facsimile apparatus for every predetermined time. Thus, if constituted, since it will become unnecessary to transmit the E-mail which requires communication facility by the E-mail from a personal computer 4, the traffic of a communication network can be reduced.

096] Furthermore, technical thought other than the claim grasped from each above-mentioned operation gestalt is indicated with those effects below.

The communication network system equipped with the facsimile apparatus which sends out the signal of the purport which requires transmission to other facsimile apparatus when the communication terminal which sends out the signal which shows a Request to Send, and the facsimile apparatus which received the signal of the purport which shows the forementioned Request to Send are using it and it cannot transmit, while transmitting transmitting drawing data to a claim 3 in the communication network system of a publication at data accumulation equipment.

097] In addition, it is equivalent to the file server 3 in the operation gestalt of the above 3rd with "data accumulation equipment." Thus, if constituted, only the signal of the purport which carries out a Request to Send will be sent out to other facsimile apparatus through a communication network. For this reason, the traffic on a communication network can be reduced.

098] [Effect of the Invention] Since this invention is constituted as mentioned above, it does the following effects so. According to invention according to claim 1, facsimile apparatus can notify own communication facility to a communication terminal. Therefore, the user of a communication terminal can always grasp the newest communication facility.

099] according to invention according to claim 2, when facsimile apparatus is using it in addition to an effect of the invention according to claim 1, the signal which shows a Request to Send is transmitted to other facsimile apparatus from the facsimile apparatus. Therefore, the facsimile apparatus connected to a communication network can be used effectively.

100] According to invention according to claim 3, based on the communication facility of each facsimile apparatus, a communication terminal can choose the facsimile apparatus for transmitting drawing data from two or more facsimile apparatus automatically. For this reason, it becomes the communication network system which can use effectively the facsimile apparatus connected to a communication network. Therefore, the communication line of the facsimile apparatus connected to a communication network system can be used efficiently.

NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

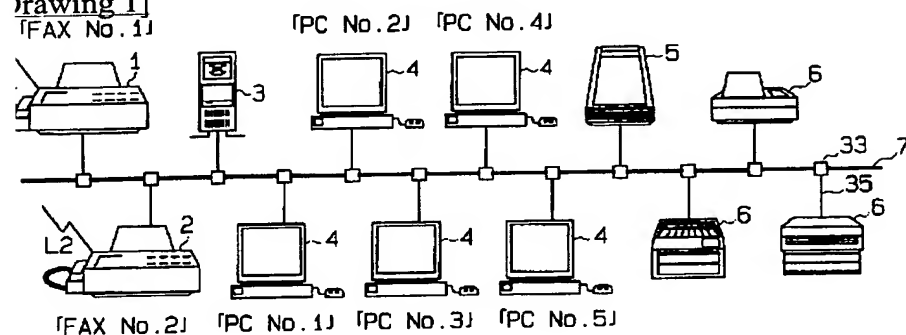
This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

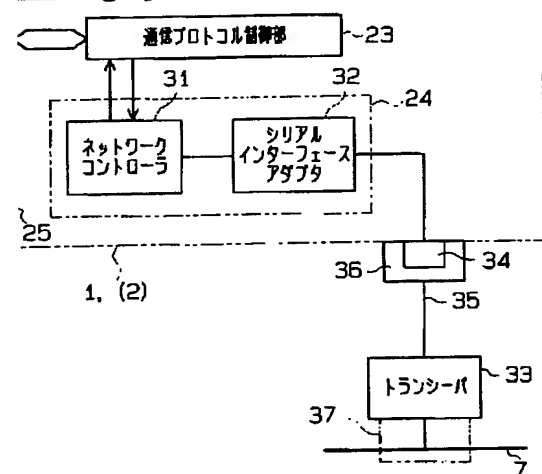
In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

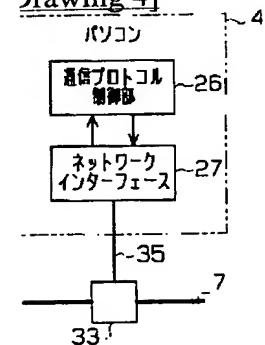
Drawing 1]



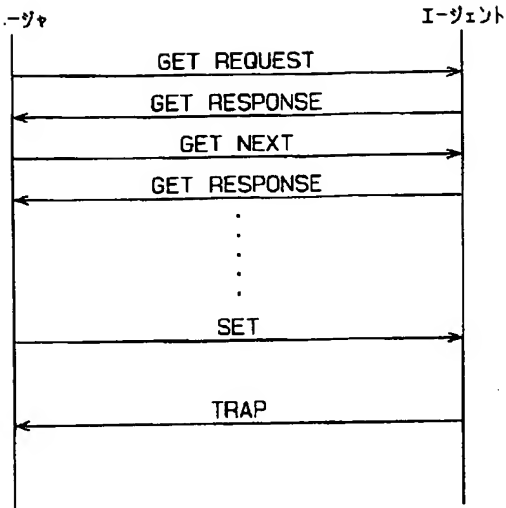
Drawing 3]



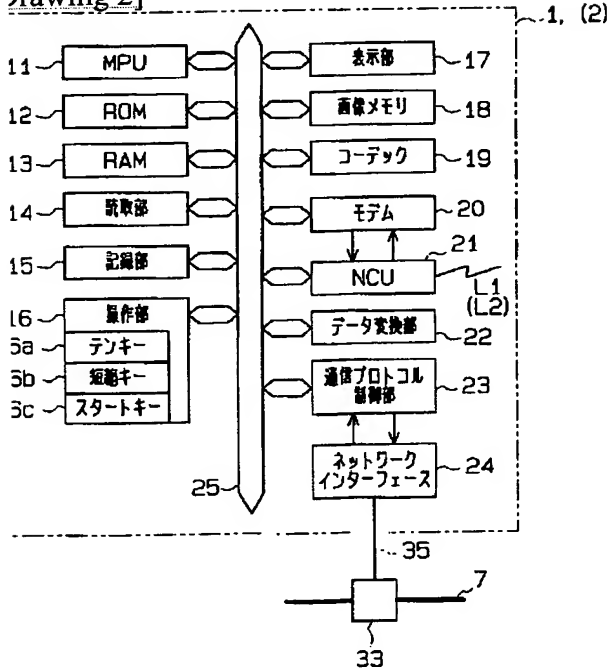
Drawing 4]



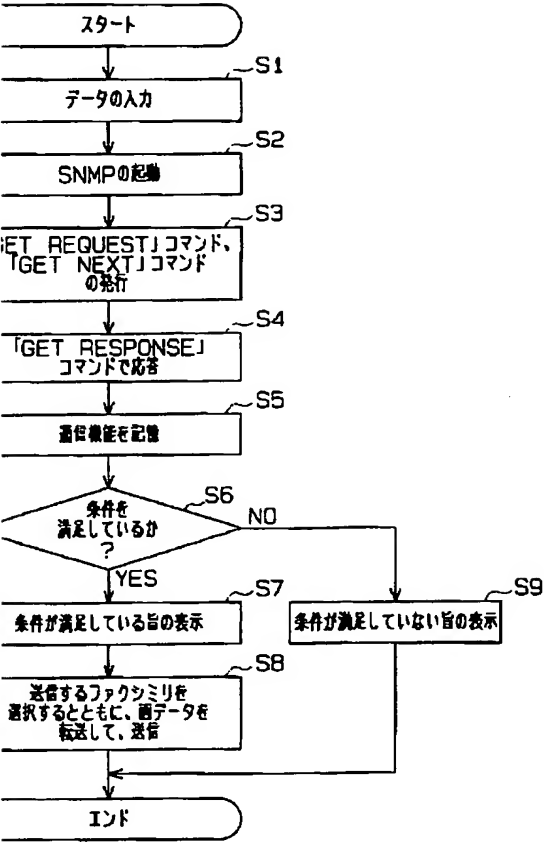
Drawing 5]



Drawing 2]



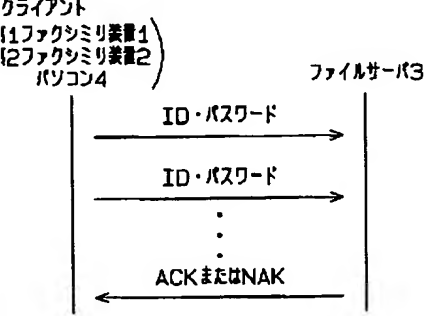
Drawing 6]



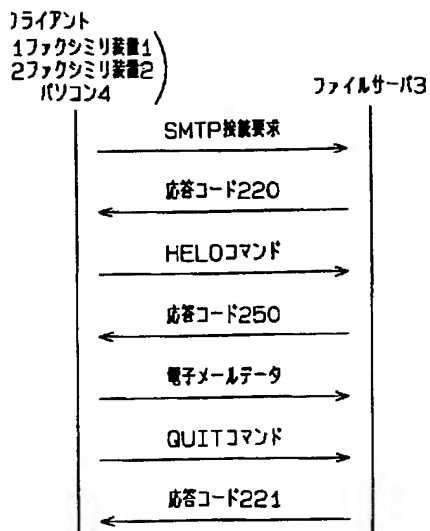
Drawing 8]

FAX番号	記録紙サイズ	解像度	通信速度
000-0000	A4	200dpi×200dpi	9600bps
111-1111	B4	300dpi×300dpi	14400bps
222-2222	A3	400dpi×400dpi	33600bps

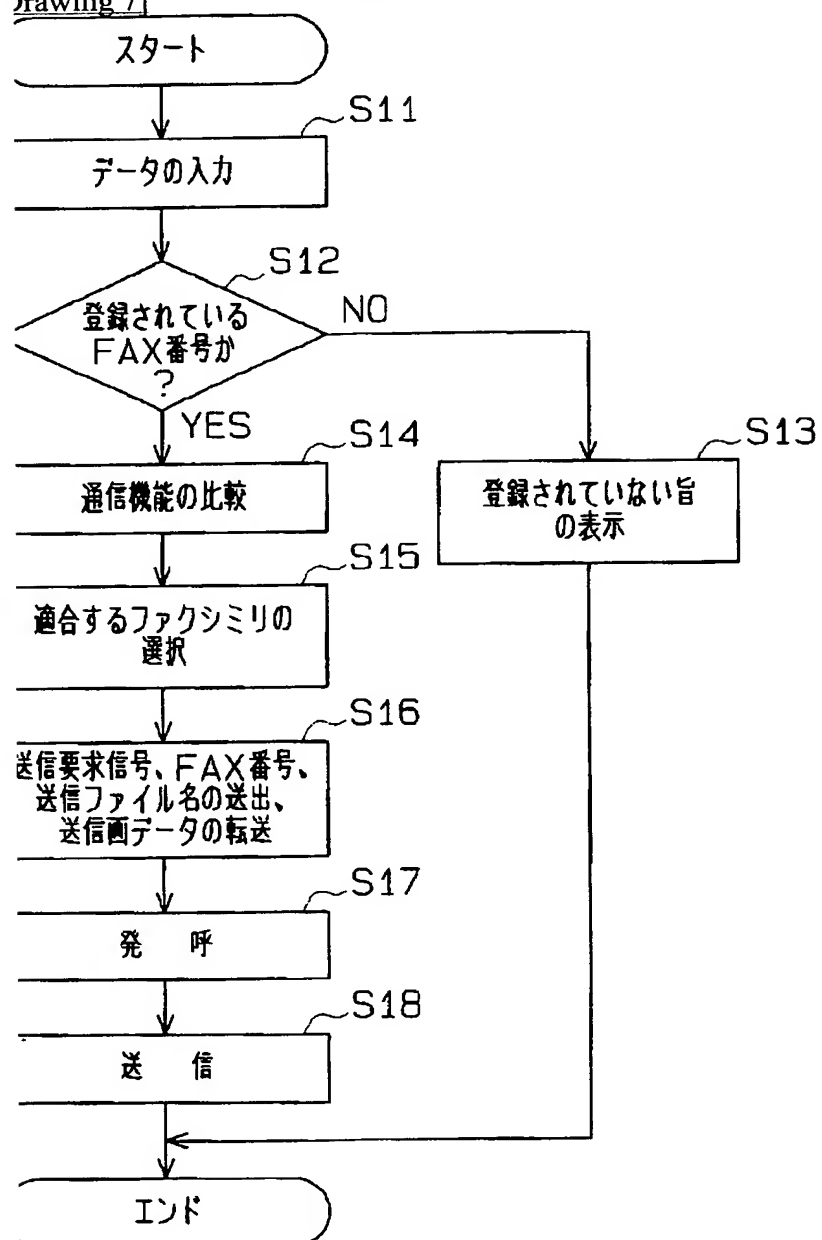
Drawing 10]



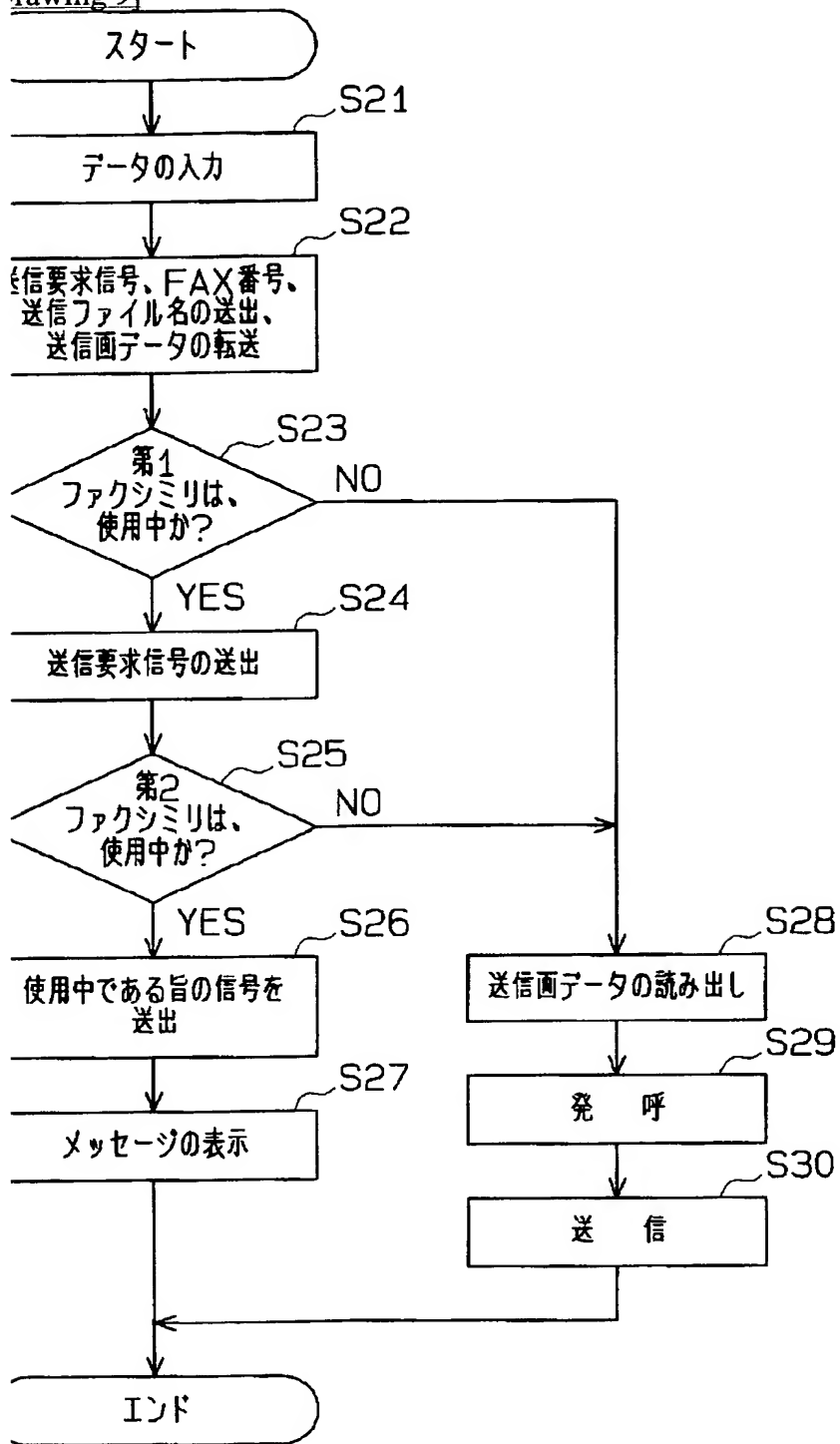
Drawing 11]



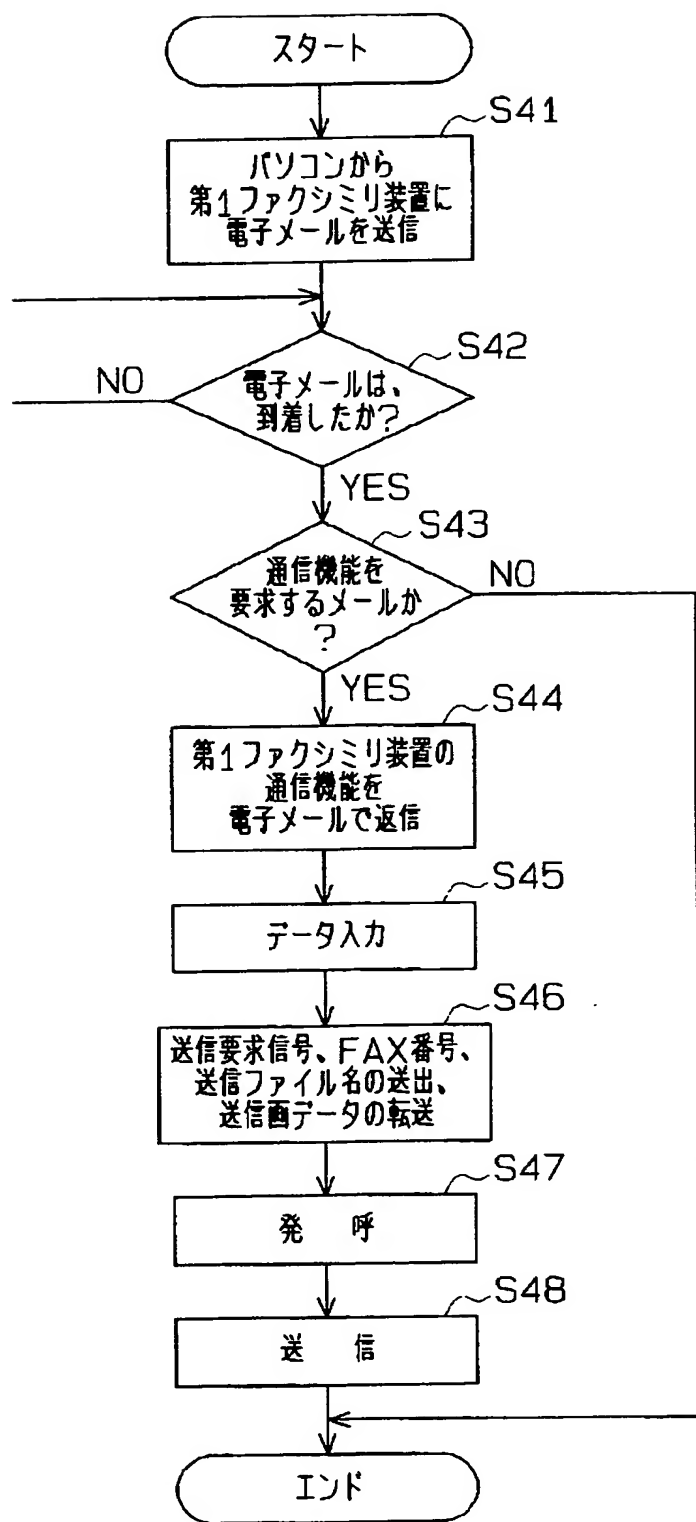
Drawing 7]



Drawing 9]



Drawing 12]



Drawing 13]

From: FAX No.1
Date: Saturday, August 30, 1997 9:48 AM
To: PC No.2
Cc:
Subject: Setting FAX No.1

読み取り可能原稿紙: B4

記録紙サイズ : B4、A4、B5

解像度 : 400×400

通信速度 : スーパーG3

.
.
.

[translation done.]